موقع ايجى فاست التعليمي

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى:

س١: أ) اكتب المصطلح العلمى لكل مما يأتى :

١- حلقات تتكون من التفاف جزئ DNA حول الهستونات.

٢- قدرة البويضة على النمو بدون إخصاب من المشيج الذكرى فى الحيوان.

٣- حمض تفرزه المعدة لقتل الميكروبات الداخلة مع الطعام.

٤- ربط وقطع قناتى فالوب أو الوعائين المنويين الناقلين كوسيلة لمنع الحمل.

٥- عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلى غضروف.

٦- جزيئات صغيرة دائرية من DNA فى أوليات النواة لها دور فى الهندسة الوراثية على نطاق واسع.

ب) اكتب موقع ووظيفة كل مما يأتى :

١- التجويف الحُقى.

٢- غدتا البروستاتا وكوبر.

٣- الأنترفيرونات.

ج) وضح بالرسم فقط أطوار طفيل بلازموديوم الملاريا التى تشاهدها فى عينة دم المصاب ، ولماذا يعد الطفيل مثالاً لتعاقب الأجيال؟

س٢: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١- كودونات الوقف هى كل ما يأتى ما عدا ....

(AUG - UGA - UAA - UAG).

٢- تحتوى الدموع على ....

(أنترليوكينات – مضادات ميكروبية قاتلة – مواد مولده – خلايا طبيعية قاعدة).

٣- حالة تضخم عظام الوجه والأجزاء البعيدة كالأيدى والأقدام هى ....

(الميكسوديما – التضخم الجحوظى – الأكروميجالى – القماءة).

٤- من الكائنات التى تتكاثر جنسياً ....

(فطر الخميرة – طحلب الأسبيروجيرا – فطر عفن الخبز).

موقع ايجى فاست التعليمي

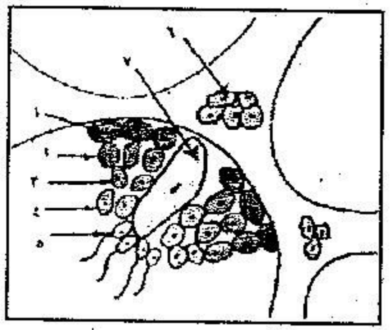
٥- عدد الفقرات الملتحمة معاً فى العمود الفقرى ....

(٤ – ٥ – ٨ – ٩).

٦- الجين المسئول عن تكوين الأنسولين يقع على الكروموسوم رقم ....

(٨ – ٩ – ١١ – X).

ب) الشكل المقابل يوضح قطاعاً عرضياً في الخصية ادرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



١- اكتب البيانات من ١ : ٤.

٢- ما أهمية الخلايا رقم ٦ ورقم ٧.

٣- قارن بين مرحلة النمو ومرحلة التشكل النهائى الخاصة بتكوين رقم ٥.

ج) اذكر استخدامات تكنولوجيا DNA معاد الاتحاد فى الطب.

س٣: أ) علل لما يأتى :

١- وجود ثقب فى مؤخرة الجمجمة.

٢- تعامل الحيوانات المنوية للماشية بالطرد المركزى.

٣- لا يحدث إجهاض للجنين لو تحلل الجسم الأصفر فى نهاية الشهر الثالث للحمل.

٤- يعتبر مفصل الكتف من المفاصل واسعة الحركة بينما مفصل الركبة من المفاصل محدودة.

٥- تزداد أعداد الخلايا التائية T_S المثبطة بعد القضاء على الميكروبات.

٦- يتم بناء آلاف الريبوسومات فى الساعة داخل نوية حقيقيات النواة.

ب) ما المقصود بكل من :

١- الجذور الشادة. ٢- خلايا بيتا.

٣- الاندماج الثلاثى. ٤- أطفال الأنابيب.

ج) قارن بين : زراعة الأنسجة وزراعة الأنوية.

س٤: أ) اذكر سبب لكل حالة من الحالات الآتية :

١- وجود إنزيم الكولين استيريز فى العضلة.

٢- جفاف الجلد وتساقط الشعر.

٣- وجود ذيل من حوالى ٢٠٠ أدينوزين فى نهاية طرف mRNA.

٤- إفراز هرمون التيموسين من الغدة التيموسية.

٥- إحاطة الخصيتين بكيس الصفن خارج تجويف البطن فى الإنسان.

٦- وجود محيط التويج فى الزهرة النموذجية.

ب) ما دور بروتينات السيتوكينين التى تقوم بإفرازه الخلايا التائية المساعدة T_H المنشطة؟

ج) وضح بالرسم فقط وعليه البيانات الطرف العلوى من الحزام الصدرى فى الإنسان.

س٥: أ) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

١- فى نهاية الأسبوع الأول للحمل يتم تكوين كتلة من الخلايا الصغيرة تعرف بالبويضة تنغمس فى بطانة الرحم.

٢- الثمرة الكاذبة ثمرة بها بذرة واحدة تنتج من التحام أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة.

٣- يتم إفراز هرمون الأستروجين فى مرحلة نضج البويضة بواسطة الجسم الأصفر.

٤- المناسل المذكرة فى نبات الفوجير هى الحيوانات المنوية.

٥- الهيستامين مادة تفرزها الأذن وتعمل على قتل الميكروبات.

٦- المثيونين بروتين يرتبط بكودون الوقف مما يجعل الريبوسوم يترك mRNA.

ب) إذا كان تتابع النيوكليوتيدات فى شريط DNA كالتالى :

5́... ATGAAATCTCGCAAATGA...3́

فأجب عن الأسئلة الآتية :

١- اكتب تتابع mRNA المنسوخ من الشريط المكمل لشريط DNA السابق.

٢- ما عدد الأحماض الأمينية المتكونة وعدد tRNA المشاركة عند الترجمة لهذا الشريط.

ج) اكتب نبذة مختصرة عن :

- مادة الكولشيسين. - بقع باير.

موقع ايجى فاست التعليمي

س٦ : أ) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) ثم انقل العبارة كاملة :

(أ)	(ب)
١- مقابل الكودون.	- تتابع النيوكليوتيدات على DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA.
٢- كودون الوقف.	- تتابع من النيوكليوتيدات عند الطرف ٣ لجزئ tRNA.
٣- كودون البدء.	- تتابع من النيوكليوتيدات على mRNA يرتبط بعامل الإطلاق.
٤- موقع الارتباط بالريبسوم.	- يوجد عند الطرف ٣ لجزئ mRNA ليحميه من الانحلال.
٥- المحفز.	- تتابع من النيوكليوتيدات على tRNA يتزاوج مع الكودونات mRNA.
٦- ثلاث قواعد CCA.	- يوجد عند الطرف ٥ على mRNA ليجعل كودون البدء لأعلى.
	- تتابع النيوكليوتيدات على DNA يتم نسخه إلى كودونات.
*	- تتابع من النيوكليوتيدات على mRNA يمثل حمض الميثونين.

ب) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

١- تمزق وتر أخيل.

٢- إخصاب بويضتين لحيوانين منويين.

٣- إصابة شخص بالتضخم الجحوظى.

٤- إذا تعرض جزئ DNA إلى مركبات كيميائية أو إلى إشعاع.

ج) وضح بالرسم فقط مراحل نضج المبيض فى نبات الزنبق.

===============

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٥ / ٢٠١٦م) (دور ثان) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

س١: أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١- تفرز قشرة الغدة الكظرية هرمونين لتنظيم أيض المواد الكربوهيدراتية بالجسم هما : (الكورتيزون والكورتيكوستيرون - الأدرينالين والنورأدرينالين - الاستروجين والبروجستيرون)

٢- توجد عظمة الرضفة أمام مفصل : (الكتف - الكوع - الركبة - الفخذ).

٣- تبقى الحيوانات المنوية حية داخل الجهاز التناسلي المؤنث حوالي .... يوم.

(١ : ٢ - ٢ : ٣ - ٣ : ٤ - ٤ : ٥).

٤- لكل حمض أميني : (كودون واحد و tRNA واحد - أكثر من كودون وأكثر من tRNA - كودونان و tRNA واحد - كودونان وجزيئان و tRNA)

٥- ظهور أظهار وثمار كبيرة الحجم في بعض النباتات يرجع إلى : (تغيرات في تركيب الجين - فقد كروموسوم - اكتساب كروموسوم - تضاعف عدد الكروموسومات في الأمشاج)

ب) فسر كلاً مما يأتي :

١- شريطا DNA يكون أحدهما في وضع معاكس للآخر وعرض درجات السلم يكون متساوياً.

٢- تعب العضلة وإجهادنا عند بذل مجهود عنيف.

٣- عدم احتواء الغضاريف على أوعية دموية.

٤- يحاط جنين الإنسان بغشائي الرهل والسلي داخل الرحم.

٥- الشفرة الوراثية شفرة عالمية أو عامة.

ج) وضح مع الرسم وسيلة التكاثر في فطر عفن الخبز مع ذكر مميزاتها.

س٢: أ) اكتب المصطلح العلمي لكل مما يأتي :

١- عظمة صغيرة الحجم تتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.

٢- تتابع من النيوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA عند إنتاج RNA.

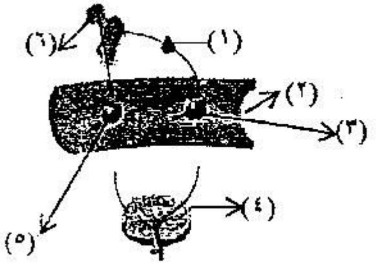
موقع ايجى فاست التعليمي

٣- نسيج غني بالشعيرات الدموية يقوم بنقل الغذاء المهضوم من المشيمة إلى الجنين.

٤- مركبات سامة في النبات تستطيع قتل الكائنات الممرضة مثل البكتريا أو تثبيط نموها.

٥- مجموعة من الكودونات لا تعني شفرتها أي حمض أميني يوجد أحدها في نهاية mRNA.

ب) ادرس الرسم الذي أمامك ثم أجب عن الأسئلة الآتية :



١- ماذا يوضح الشكل الذي أمامك.

٢- اذكر أسماء الخلايا الليمفاوية التي تنتج بالتركيب رقم (٦).

٣- ما وظيفة العضو رقم ١ ، ٤.

٤- ما الدور المناعي للخلايا القاتلة الطبيعية في جسم الإنسان.

ج) اذكر مكان ووظيفة كل من العبارات الآتية :

١- الأربطة. ٢- خلايا ألفا. ٣- خلايا سرتولي.

س٣: أ) صوب ما تحته خط من العبارات الآتية :

١- الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية هي القطعة العضلية.

٢- إذا التحمت أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكوين ثمرة فإن البذرة المتكونة تعرف بالنيوسيلة.

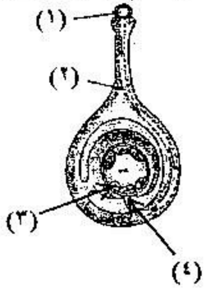
٣- تقاس شدة التلاصق بين شريطي DNA الهجين بعدد النيوكليوتيدات اللازمة لفصل الشريطين.

٤- يحفز حمض الهيالويورنيك تحرر البويضة الناضجة من حويصلة جراف.

٥- في مبيض الزهرة تعرف الخلايا البعيدة عن النقير بالأجسام القطبية.

٦- الجلوكوزيدات عبارة عن نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارنشيمية المجاورة لقصيبات الخشب.

ب) الشكل المقابل قطاع في مبيض ناضج ادرس الشكل جيداً :



١- اكتب البيانات من (١) إلى (٤).

٢- كيف تتكون البذرة ؟ وكيف يتحدد نوعها ذات فلقة أو فلقتين؟

٣- ماذا يحدث إذا لم تلقح الزهرة؟

٤- كيف يمكننا الحصول على ثمار خالية من البذور صناعياً؟

س٤: أ) علل لما يأتي :

١- الأجسام المضادة التي تكونها الخلايا البلازمية تكون غير فعالة بما فيه الكفاية في تدمير الخلايا الخلايا المصابة بالفيروس.

٢- تختلف البروتينات رغم تشابه الوحدات البنائية لها.

٣- تحتوي بعض المفاصل على سائل مصلي أو زلالي.

٤- يستطيع العلماء التحك في جنس المواليد في حيوانات المزرعة.

ب) ما النتائج المترتبة عن :

١- اختفاء إنزيم الكولين استيريز في نقاط الاتصال العصبي العضلي.

٢- وضع قطعة جزر في لبن بقري بدلاً من لبن جوز الهند.

٣- بويضة مخصبة بحيوان منوي واحد عند تفلجها انقسمت إلى جزئين.

٤- عدم وجود إنزيمات الليسوسوم في الخلايا البلعمية الكبيرة.

س٥: أ) ماذا يحدث إذا :

١- تعرض الجهاز الوعائي في النبات للقطع أو غزوه بالكائنات الممرضة.

٢- أزيلت الحوصلتين المنويتين في الجهاز التناسلي الذكري.

٣- تنشيط بويضات الأرانب بواسطة صدمات حرارية أو كهربية أو وخزها بالإبر.

٤- إذا لم تخصب البويضة عند المرأة.

ب) ما المقصود بكل من :

١- عامل الإطلاق. ٢- الترسيب. ٣- زراعة الأنوية.

ج) قارن بين كل من :

١- الإندوسبرم. ٢- الحفز والكودون.

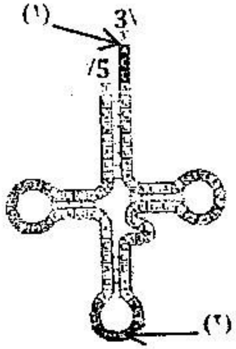
موقع ايجى فاست التعليمي

س٦: أ) اختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) ثم انقل العبارة كاملة :

(أ)	(ب)
١- إنزيم ديوكسي ريبونيوكليز.	أ - يعمل على إصلاح DNA .
٢- إنزيم اللولب.	ب- يفصل شريطي DNA عن بعضها.
٣- إنزيم بلمرة DNA.	ج- يعمل على تحليل DNA تحليلاً كاملاً.
٤- إنزيم النسخ العكسي.	د - يعمل على كسر DNA في أماكن محددة.
٥- إنزيم الربط.	هـ- يضيف نيوكليوتيدات جديدة في اتجاه ٣.
٦- إنزيمات القصر.	و - ينسخ DNA من RNA.

ب) اكتب نبذة مختصرة عن أنواع الخلايا التائية ودورها في الجهاز المناعي.

ج) من الشكل الذي أمامك أجب عما يأتي :



١- حدد نوع RNA الذي يمثله هذا الشكل.

٢- اكتب ما تدل عليه الأرقام ١ ، ٢.

٣- كيف يتم نسخ هذا الحمض.

===============

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٤ / ٢٠١٥م) (دور اول) الزمن: ٣ ساعات

اجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتى : { لكل سؤال١٢درجة }

س١: أ) علل لما يأتى :-

١- لا تورث الطفرات فى جميع الحالات التى تحدث فيها.

٢- ترتبط الهستونات بقوة بجزئ DNA فى صبغيات حقيقيات النواة.

٣- يبدأ تمايز جنس الجنين الذكر قبل الأنثى فى الانسان.

٤- حلقات جزئ تظل محتفظة بشكلها tRNA.

٥- تزيد نسبة الخلايا المثبطة الكابحة أو المثبطة بعد القضاء على المرض.

ب) اذا كانت احدى عضلات جسم الانسان تتكون من ١٢ حزمة عضلية وكل حزمة منها تتكون من ١٠ الياف عضلية فى ضوء ذلك احسب ما يلى :

١- عدد الوحدات الحركية المكونة لهذه العضلة.

٢- عدد الالياف العصبية الحركية التى تغذى هذه العضلة.

٣- عدد الوصلات العصبية العضلية لهذه العضلة.

ج) اكتب نبذة مختصرة عن :

١- انزيم RNA – polymerase. ٢- التيلوزات.

س٢: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على العبارات الاتية :

١- عظمة خلفية كبيرة نسبيا بالنسبة لعظام العرقوب.

٢- ثمار يشترك فيها التخت فى تكوين الجزء المخزن للغذاء فيها بدلا من المبيض.

٣- مصطلح يطلق على عملية اتمام الاخصاب خارج الرحم بواسطة التقنيات الحديثة.

٤- انزيمات تتعرف على مواقع من جزئ DNA الفيروسى الغريب وتهضمه الى قطع عديمة القيمة

٥- هرمون يؤثر على عمليات التمثيل الغذائى خاصة ترسيب البروتينات

ب) اذكر موقع وعمل كل من :

١- أجزاء DNA ليست لها شفرة. ٢- الخلايا البينية.

٣- أيونات الكالسيوم. ٤- النقير.

موقع ايجى فاست التعليمي

ج) وضح بالرسم مع البيانات دورة حياة طفيل بلازموديوم الملاريا داخل معده البعوضة وما الطور المعدى للانسان وللبعوضة

س٣: أ) ماذا يحدث اذا :

١- نزعت الحويصلتين المنويتين فى الجهاز التناسلى الذكرى :

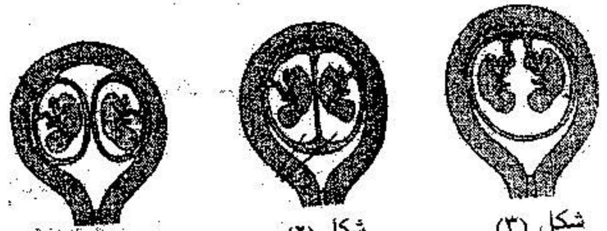
٢- تم تسخين مزيج من الاحماض النووية من مصدرين مختلفين الى ١٠٠°م ثم تبريده.

٣- اعطاء الفرد جرعة من من هرمون ADH.

٤- قلت نسبة ATP فى العضلات.

٥- تعرضت بويضات نجم البحر لصدمة حرارية أو كهربية.

ب) فى الشكل المقابل : رسم تخطيطى لتكوين الأجنة داخل الرحم لثلاث سيدات حوامل. وضح ما يأتى :



شكل (٣) شكل (٢) شكل (١)

١- نوع وكيفية نشأة التوأم فى الشكل ١ ، ٢ ، ٣.

٢- أى من هذه التوائم متشابه فى فصيلة الدم ولون العين وماذا يحدث للجنين فى هذه المرحلة.

ج) ما الفرق بين كل من :

- النيوسيلة - الأندوسبرم.

- المحفز فى DNA) و الكودون فىmRNA .

س٤: أ) اعد كتابة العبارات الاتية بعد تصويب ما تحته خط :

١- عدد القواعد التالفة يوميا من DNA فى الخلية البشرية ٢٠٠٠ قاعدة بيريميدينية بسبب حرارة البيئة المحيطة للكائن

٢- تتكون الامشاج المؤنثة فى نبات الفوجير داخل المبيض والأمشاج المذكرة داخل المتك

٣- عدد عظام رسغ القدم والقدم ١٨ عظمة .

٤- يتم بناء بروتينات الريبوسومات فى حقيقات النواة فى الميتوكوندريا ثم تنتقل عبر غشاء النواه الى النوية ....

٥- تتحول الطلائع المنوية فى مرحلة النضج الى حيوانات منوية.

ب) فسر ما يأتى :

١- سهولة الحركة فى المفاصل الزلالية.

٢- تغطى الأدمة بطبقة شمعية كما يكسو الأدمة الشعيرات أو الأشواك كمناعة تركيبية فى النبات.

٣- نزول دم أثناء الدورة الشهرية للمرأة اذا لم يحدث اخصاب للبويضة.

٤- عدم مهاجمة حمض DNA البكتيرى بانزيمات القصر البكتيرية.

ج) ١- حدد مكان العظام التالية فى الهيكل المحورى ام فى الهيكل الطرفى

الرضفة - الكعبرة - الضلع العائم - عظام الوجه

٢- اين توجد بقع باير فى الإنسان ؟

س٥: أ) اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١- مجموعة الفقرات الملتحمة فى العمود الفقرى .... (٤، ٥، ٧، ٩)

٢- القواعد النيتروجينية الاتية هى تتابعات تدخل فى تركيبDNA عدا..........

[(C - G - A - T) - (A - G - U - A) - (A - T - G - A) - (C - G - A - T)]

٣- تتكاثر الكائنات الاتية بالتبرعم ما عدا..... (الخميرة - البلاناريا - الاسفنج - الهيدرا)

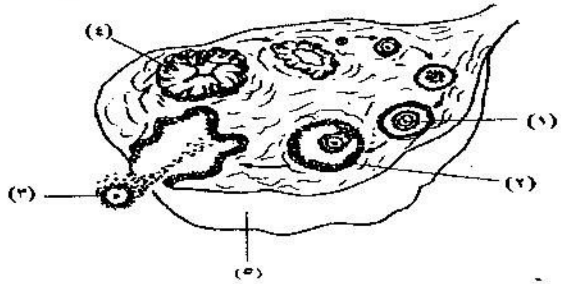
٤- مرحلة من مراحل تكوين الجنين يبدأ فيها تكوين الجهاز العصبى والقلب هى المرحلة (الأولى - الثانية - الثالثة - الرابعة)

٥- تحاط اللاقحة الناتجة من الاقتران فى طحلب الاسبيروجيرا بجدار سميك لحمايتها من الظروف غير الملائمة وحينئذ تسمى .....

(الزيجوت - اللاقحة الجرثومية - الجرثومة الملقحة - الطور الجرثومى)

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) فى الشكل المقابل ق.ع فى مبيض انثى الانسان :



١- المرحلة من التركيب (١) الى (٢) ، (٣) الى (٤)

أ) اذكر اسم المرحلة والمدة الزمنية التى تستغرقها كل مرحلة .

ب) ما اسم الهرمونات التى تفرز فى كل مرحلة وما فائدتها .

ج) بين الملائمة الوظيفية لكل من:

١- حبة اللقاح فى النباتات الزهرية .

٢- قناتى فالوب فى انثى الانسان .

٣- غشاء السلى فى الجنين.

س٦: أ) اذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى قطعة من احد شريطى جزئ DNA كالاتى :

3 TACAAGTTTCTT5

وكانت الكودونات ببعض الأحماض الأمينية هى – فنيل الانين AAA – ليسين GAA – جلوتاميك UUG – ميثونين AUG – ليوسين UUC

١- اكتب تتابعات mRNA المنسوخة منه وتتابعات الاحماض الأمينية الناتجة.

٢- اذا حدثت طفرة فى الشريط الذى امامك واستبدلت قاعدة نيوكليوتيده الجوانين G بالسيتوزين C فكيف يؤثر ذلك على تتابعات الأحماض الأمينية.

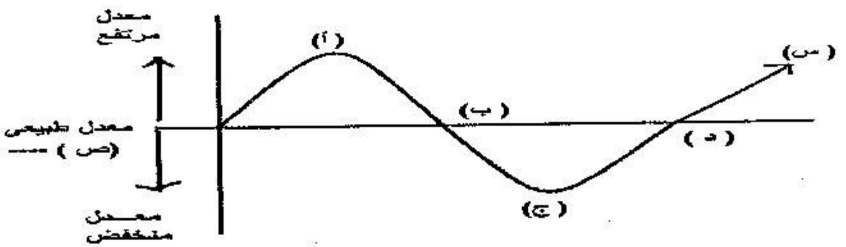
٣- ما نوع الطفرة.

ب) كيف تحقق عمليا التحكم فى :

١- انتاج ذكور فقط من اجل اللحوم او اناث فقط من اجل الألبان.

٢- انتاج وتكوين اشجار فواكه ذات ثمار كبيره وخالية من البذور.

ج) -



(أ) يمثل المنحنى الذى امامك بعض التغيرات التى تحدث لمعدل الجلوكوز فى الدم : اجب عن الاسئلة الاتية :

١) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (أ) الى الوضع (ب) ووضح كيف يخفض مستوى السكر فى الدم.

٢) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د).

٣) ما هو الهرمون الذى يزيد نسبة السكر فى الدم الى الوضع (س) ومتى يعمل ذلك.

٤) ما هو المعدل الطبيعى للسكر فى الدم (ص).

ب) لو أن هذا المنحنى يمثل معدلات نسبة الكالسيوم فى الدم : اجب عن الاسئلة الاتية :

١) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (أ) الى الوضع (ب) ومفرز الهرمون.

٢) حدد اسم الهرمون الذى يعدل المنحنى من الوضع (ج) الى الوضع (د) ومفرز الهرمون.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٤ / ٢٠١٥م) (دور ثان) الزمن: ٢ ساعات

أجب عن خمسة اسئلة فقط { لكل سؤال١٢درجة }

س١: أ) أكتب المصطلح العلمى :

١- غشاء خلوى يحيط بسيتوبلازم الخلية العصبية .

٢- هرمون زيادته تؤدى الى انحناء وكسر العظام .

٣-تفرزان سائل قلوى يحتوى على سكر الفركتوز لتغذية الحيوانات المنوية .

٤- حلقات من الصبغى تتكون من التفاف DNA حول مجموعة من المستونات.

٥- غشاء يحيط بالجنين ويحتوى على سائل يحمى الجنين من الصدمات.

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) من بين المفاصل التى درستها حدد:-

١- اى المفاصل اكثر مرونة.

٢-اى المفاصل اقل مرونة.

٣- اى المفاصل توجد فى الارتفاق العانى.

٤- اى المفاصل قادرة على الحركة فى اتجاه واحد فقط.

٥-أى المفاصل تتحرك حركة محدودة.

جـ) اشرح مع الرسم مراحل تكوين حبوب اللقاح فى النبات.

س٢: أ) اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس :

١- الفقرة رقم ٣٠ فى العمود الفقرى ....

(كبيرة الحجم - متوسطة الحجم - صغيرة الحجم - عريضة ومفلطحة)

٢- يفرز هرمون الالدوستيرون من (الخصية - المبيض- الغدة فوق كلوية - الرحم)

٣- القاعدة النيتروجينية ذات الحلقة الواحدة التى ترتبط بالقاعدة المقابلة لها بثلاث روابط هيدروجينية لتكوين اللولب المزدوج لـ DNA ....

(الادينين - السيتوزين- الجوانين- الثيامين - اليوراسيل)

٤- لتكوين بلازميد معاد الاتحاد نحتاج الى انزيمات ....

(البلمرة والربط - اللولب والقصر- القصر والربط- اللولب والبلمرة والربط)

٥- نمو البويضة لتكوين فرد جديد بدون اخصاب من المشيج الذكرى يسمى ....

(زراعة انسجة - زراعة انوية - انشطار ثنائى - توالد بكرى - اثمار عذرى)

ب) اذكر الملائمة الوظيفية لما يأتى :

١-العنق فى الحيوان المنوى.   ٢- المتاع فى الزهرة.

٣- ذيل عديد الادينين.   ٤- النواقل العصبية.

جـ) كيف تحصل على ما يأتى :

١- فردان احدهما احادى والاخر ثنائى المجموعة الصبغية من مشيج واحد.

٢- ثمار طماطم بدون بذور.

س٣: أ) صوب ما تحته خط :

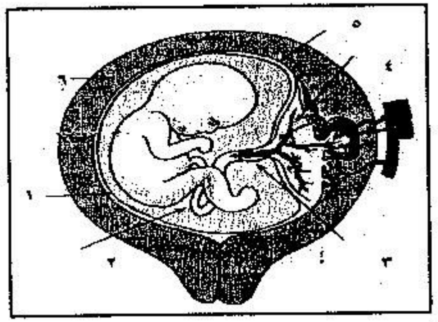
١- يعمل هرمون الريلاكسين فى الذكر على نمو البروستاتا والانيبيات المنوية.

٢- يتحد الحمض الأمينى الخاص مع موقع جزئ tRNA الذى يتكون من ثلاث قواعد هى GGA.

٣- الليسين هو اول حمض امينى فى سلسلة عديد الببتيد اثناء تكوينها.

٤- تنتقل الخصيتان فى الانسان من تجويف البطن الى كيس الصفن خارج تجويف البطن فى الاشهر الاولى من الولادة.

٥- المسافة بين كل خطين متتالين Z الموجودة فى منتصف المناطق المضيئة هى الساركوبلازم.



ب) فى الشكل المقابل مرحلة من مراحل تكوين الجنين أجب عما يأتى :

١- ما اسم هذه المرحلة وماذا يتم فيها .

٢- كيف يلائم كل من التركيب ٣ ، ٤ وظيفتهم .

جـ) ما اهمية كل من الاحماض التالية :

١- حمض اللاكتيك.   ٢- حمض الهيالويورنيك.

٣- حمض النيتروز.   ٤- الكيموكينات.

س٤: أ) علل لما يأتى :

١- قدرة خيوط الاكتين والميوسين على الانزلاق فوق بعضها.

٢- النبات الجرثومى فى الفوجير ثنائى المجموعة الصبغية.

٣- حدوث مرض البول السكرى.

٤- لأنزيم ديؤكسى ريبونيوكليز الفضل فى معرفة المادة الوراثية.

٥- القدرة على بناء الاف الريبوسومات فى الساعة داخل خلايا حقيقيات النواة.

٦- هناك استحالة لاصلاح عيوب DNA فى بعض الاحيان.

ب) ما المقصود بكل من :

١- عامل الاطلاق.   ٢- PCR.   ٣- الحبل السرى للبويضة فى النبات.

موقع ايجى فاست التعليمي

جـ) قارن بين :

١ – الاستراديول والألدوسترون. ٢ – البيورينات والبيرميدينات.

س٥: أ) ماذا يحدث اذا :

١ – تناولت زوجة اقراص منع الحمل قبل بدء الطمث ولمدة اسبوعين متتاليين.

٢ – ازيلت غدة البروستاتا وغدتا كوبر من ذكر بالغ.

٣ – لم تلقح الزهرة ولم تخصب ثم لقحت الزهرة ولم تخصب ايضا.

٤ – حدوث التضاعف الثلاثى فى كل من النبات والانسان.

٥ – اختفى التجويف الاروح من عظمة لوح الكتف.

ب) فسر ما يأتى :

١ – هيكل السكر والفوسفات فى شريطا DNA متوازيان.

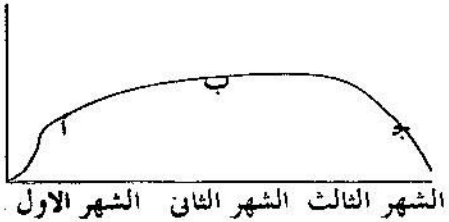
٢ – تسمى الغدة النخامية بالغدة سيدة الغدد الصماء.

٣ – يلعب الطحال دورا مهما في مناعة الجسم.

٤ – وجود موقعان هامان على tRNA.

جـ) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات شكل يوضح خلايا جزر لانجر هانز فى البنكرياس.

س٦: أ) الشكل البيانى المقابل يبين سمك بطانة الرحم بمرور ثلاثة اشهر متتاليية فى جسم امرأة.



١ – ما تأثير الهرمون الذى يفرز عند أ.

٢ – ما الذى يحدث للبويضة فى الشكل البيانى الموضح.

٣ – ما هى الهرمونات عند النقطة ب.

٤ – ما سبب هبوط الرسم البيانى للهرمون ب فى نهاية الشهر الثالث.

ب) اذكر اثر الحرارة فى كل من :

١ – جزئ DNA الى ١٠٠° م. ٢ – حياة النباتات.

٣ – حلقة الادينين والجوانين فى جزئ DNA.

٤ – بويضات كل من نجم البحر والضفدعة.

جـ) ١ – قارن بين الاثمار العذرى والتوالد العذرى (البكرى).

٢ – اذا كان تتابع القواعد النيتروجينية فى شريط mRNA

/3 ....U – A – C – G – U – A 5/

أكتب تتابع القواعد فى كل من شريط DNA الذى نسخ منه والشريط المكمل له

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٣ / ٢٠١٤م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة اسئلة فقط فى ما يلى: { لكل سؤال١٢درجة}

س١: أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الاقواس :-

١ – يفرزهرمون LH من الغدة (الدرقية – النخامية – الكظرية – الجاردرقية)

٢ – أول فقرة من الفقرات العصعصية تمثل برقم (٢٦ – ٢٨ – ٣٠ – ٣٢)

٣ – يطلق على خلايا جزر لانجرهانز بـ ......

أ – غدة النشاط ب – غدة العظام جـ – منظم السكر د – غدة الانفعال

٤ – يبلغ عدد جزيئات DNA فى خلايا حقيقات النواة عدد الكروموسومات فيها ....

(ربع – نصف – نفس – ضعف)

ب) ماذا يحدث فى الحالات التالية مع ذكر السبب؟

١ – تعرض بعض النباتات إلى كمية من مادة الكولشسين.

٢ – وضع بعض حبات الزبيب فى الماء لعدة ساعات.

٣ – الإحاطة التامة للاسدية والكرابل فى الزهرة بواسطة اوراق التويج.

٤ – عدم اتصال العقد الليمفاوية بالعديد من الاوعية الدموية

جـ) لأيونات الكالسيوم أكثر من دور فى انقباض العضلات الإرادية. **اشرح هذه العبارة .**

موقع ايجى فاست التعليمي

س٢: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

١ – مجموعة من العظام المتصلة معا فى صورة رأسية ولها دور كبير فى حركة الجزء العلوى من الجسم.

٢ – مركبات تعمل كأداة اتصال أو ربط بين خلايا الجهاز المناعي المختلفة ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعي وخلايا الجسم الأخرى.

٣ – نسيج ضام قوى يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل.

٤ – بروتينات تعمل على تقصير طول DNA عشرات المرات.

ب) قارن فى جدول بين كل من:

١ – رسغ اليد ورسغ القدم فى الإنسان.

٢ – الطفرات التلقائية والطفرات المستحدثة.

جـ) تكلم عن طرق حماية ووقاية النبات من الامراض

س٣: أ) ما المقصود بكل من:

١ – الساركوليما. ٢ – الغضاريف.

٣ – الخلايا الليمفاوية البائية. ٤ – البلازميد.

ب) حدد الاطوار احادية وثنائية المجموعة الصبغية (ن،٢ن) فى كل من:

١ – طفيل بلازموديوم الملاريا. ٢ – طحلب الاسبيروجيرا.

٣ – نحل العسل. ٤ – نبات الفوجير.

جـ) اذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية على شريط واحد من جزئ DNA هو:

3 T A A C T T A G 5

١ – اكتب تتابع القواعد النيتروجينية لشريط DNA المكمل له.

٢ – اذكر الانزيمن المستخدمين فى عملية النسخ مع التفسير.

٣ – ما نتيجة حدوث تلف قاعدتين متقابلتين على شريط DNA المزدوج فى آن واحد وفى وقتين مختلفين؟

٤ – ما عدد الروابط الهيدروجينية الثلاثية والروابط الهيدروجينية الثنائية فى اللولب المزدوج الجديد؟

س٤: أ) صحح العبارات التالية مع تثبيت مع تحت خط:

١ – هرمون FSH فى الأنثى ينشط عمل بطانة الرحم ويجعلها سميكة.

٢ – عدد الضلوع المتصلة بالقص ١٢ زوجا.

٣ – من أمثلة الأحماض الأمينية غير البروتينية الفللين و التيلوزات.

٤ – يغطى سطح العظام المتلامسة في المفاصل الزلالية بطبقة رقيقة من الأتار .

ب) اشرح كيف يمكن عمليا اثبات ان:

١ – ان الخلايا البلعمية الكبيرة الدوارة لها دور فى ضبط الايقاع المناعى فى الجسم.

٢ – كمية البروتين التى تدخل الخلية البكتيرية من الفاج لاتتعدى ٣%.

جـ) اذكر اسم ما تدل عليه العبارات التالية

١ – عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات.

٢ – مركبات توجد على سطح البكتريا التي تغزو الأنسجة.

٣ – نسيج ضام يربط عضلة بطن الساق بعظمة الكعب.

س٥: أ) علل لما يأتى:

١ – التفاف المحلاق حول الجسم الصلب.

٢ – مفصل الكوع ومفصل الركبة وهى من المفاصل محدودة الحركة.

٣ – ظهور علامات الذكورة على بعض الإناث البالغة.

٤ – تتميز بعض الفيروسات بمعدل مرتفع فى الطفرات.

ب) اشرح الدور الذى يقوم به الانسولين فى خفض نسبة السكر فى الدم.

جـ) وضح بالرسم فقط مع كتابة البيانات تركيب الحيوان المنوى ،ثم بين:

١ – مدى ملاءمة كل تركيب فى الحيوان المنوى للقيام بوظيفته.

٢ – ما قدرة التخصيب لرجل ينتج ١٥ مليون حيوان منوى عند التزاوج ؟ ولماذا ؟

٣ – ما ناتج تخصيب حيوانين منويين لبويضتين تحررتا من مبيض واحد فى نفس دورة الطمث؟

موقع ايجى فاست التعليمي

س٦: أ) **استخرج الكلمة الشاذة مع بيان السبب فيما يلى:**

١- (انزيم البلمرة – انزيم الربط – انزيم اللولب – انزيم تاج بوليمريز) .

٢- (عظام القص – الضلوع – العمود الفقرى – الرضفة) .

٣- (بويضة – حبة لقاح – خلية سمتية – نواه الاندوسبرم) .

٤- (الخصية – البربخ – غدة كوبر – المثانة) .

ب) حدد مكان ووظيفة كل من:

١- مفصل الكتف. ٢- الروابط المستعرضة.

٣- خلايا سرتولى. ٤- الخلايا الليمفاوية المثبطة.

ج) أختر من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) ثم أعد كتابة العبارات كاملة في كراسة الإجابة :

(أ)	(ب)
١- الحبة.	أ – تتكون نتيجة اندماج أغلفة البويضة.
٢- القصرة.	ب– تتكون نتيجة اندماج أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة.
٣- البذرة.	جـ– تتكون نتيجة اندماج أغلفة المبيض.
٤- الغلاف الثمرى.	د – البويضة المخصبة بعد تمام الإخصاب.
٥- الثمرة.	هـ– تركيب ينتج من تشحم المبيض.
٦- غلاف زهرى.	و – تتكون نتيجة عدم تمييز اوراق الكاس والتويج.

امتحان الشهادة الثانوية الازهرية لسنة (٢٠١٣/٢٠١٤) (الدور الثانى) الزمن : ٣ ساعات

أجب عن خمسة اسئلة مما يأتى: { لكل سؤال١٢درجة}

س١: أ) اكتب المصطلح العلمى الدال على كل عبارة مما يأتى:

١- تلتحم فيها اغلفة المبيض مع اغلفة البويضة لتكوين ثمرة به بذرة واحدة.

٢- تجويف يستقر فيها عظمة العضد مكونا المفصل الكتفى.

٣- انقباض عضلات الرحم بشكل متتابع لدفع الجنين إلى الخارج.

٤- عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار الميكروب المسبب للمرض

٥- غشاء يحيط بمجموعة الألياف العضلية المكونة للحزمة العضلية .

ب) انظر للشكل الذى امامك ثم اجب عما يأتى

١- ما الذى يعبر عنه هذا الشكل .

٢- ما نوع الأنتيجينات التى ترتبط بالاجسام المضادة .

ج) وضح بالرسم عليه البيانات مراحل تكوين الحيوانات المنوية.

س٢: أ) علل لما يأتى:

١- تتضاعف كمية DNA فى الخلية قبل الانقسام.

٢- حدوث العملقة في الأطفال.

٣- يتم التكاثر الجنسي رغم وجود فرد واحد.

٤- تقل ظاهرة التضاعف الصبغى فى الحيوان.

٥- تتكون الحيوانات المنوية فى ذكر النحل بالانقسام الميتوزى وليس الميوزى.

ب) كيف يتكون كل من:

١- الجسم الأصفر. ٢- نواه الاندوسبرم.

٣- الثمرة الكاذبة. ٤- الحبل السرى.

ج) ٦-إذا كان تتابع القواعد في قطعة من DNA المسئول عن تكوين الهيموجلوبين هو GGG CCC CTC مستعينا بكودونات الأحماض الأمينية الآتية كما توجد على mRNA [جليسين GGG – برولين CCC – فالين GUG – حمض الجلوتاميك GAG] اجب عما يأتى :-

[أ] اكتب تتابعات mRNA التي ستنسخ من قطعة DNA وتتابع الأحماض الأمينية التي ستترجم عنه .

موقع ايجى فاست التعليمي

[ب] إذا حدثت طفرة وتغيرت قاعدة الثايمين في جزئ DNA إلى ادينين فأذكر التتابع الأميني الجديد .

[جـ] ما نوع هذه الطفرة .

س٣ (أ) أختر من بين الاقواس :

١- يتم اختزال الصبغيات عند تكوين البويضة في مرحلة ....

(التضاعف- النمو- النضج- التشكل النهائي)

٢- عند حدوث التهاب تتمدد الأوعية الدموية إلى أقصى مدى بسبب إفراز كميات من مواد مولدة للالتهاب مثل مادة (الأنترفيرونات – الكيموكينات –انترليوكينات- الهيستامين)

٣- تحدث الحركة في الإنسان بتآزر مجموعة من الاجهزة ....

(العضلي والهيكلي والدوري- الهيكلي والعصبي والعضلي- الهيكلي والتنفسي والدوري)

٤- عدد اللفات الموجودة في قطعة اللولب المزدوج التي بها ٢٠٠٠ نيوكليوتيدة

(١٠٠ - ١٥٠ - ٢٠٠ - ٣٠٠) لفة.

٥- لا يعتبر التبرعم في الكائنات الحية وحيدة الخلية انشطار ثنائيا لأن (حجم الخلايا الناتجة غير متساو- عدد الافراد الناتجة يكون كبيرا – حجم الخلايا الناتجة متساو)

ب) ماذا يحدث إذا تم :

١- فقدت الخلايا الحويصلية من البنكرياس .

٢- قطعت الهيدرا طوليا الى ثلاثة اجزاء.

٣- غياب الجذور الشادة من الابصال والكورمات.

٤- غياب ايونات الكالسيوم من الالياف العضلية.

ج) مريض يعاني من : تضخم بالرقبه وجحوظ للعينين والتوتر وسرعه النبض وشخص الأطباء حالته فقرروا إجراء عمليه جراحيه له وبعد العمليه اشتكى المريض من زياده التوتر وتشنجات عضليه مؤلمه.

١. ما تشخيص الأطباء لحاله المريض قبل العمليه ؟ وما سبب هذا المرض ؟

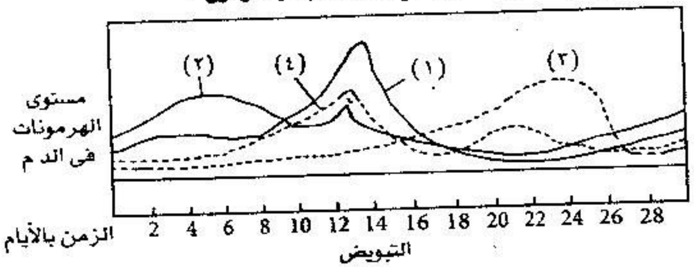
٢. ما نوع الجراحه التي أجريت له؟ وما سبب حدوث أعراض شكوى المريض بعد العمليه؟

س٤: أ) أذكر وظيفة كل من :

١- الأنترليوكينات. ٢- هرمون الباراثرمون.

٣- خلايا سرتولي. ٤- الاربطة.

ب) الشكل المقابل يوضح تركيز الهرمونات ٤،٣،٢،١ اثناء الدورة الشهرية لأنثى إنسان. فسر الاحداث التالية بالشكل المقابل مع ذكر اسم كل هرمون :



١- الهرمون (١) في قمة افرازه عند التبويض.

٢- انخفاض مستوى الهرمون (٢) قبل التبويض مباشرة.

٣- ارتفاع مستوى الهرمون (٣) بعد التبويض بأيام.

٤- انخفاض مستوى الهرمون (٤) بالقرب من حدوث التبويض.

ج) ما المقصود بكل من: (الأوكسينات – النواة المولدة – الغلاف الزهري)

س٥: أ) تكلم عن مركبات السيتوكينين ودورها في الدفاع عن الجسم ضد الامراض.

ب) اعد كتابة العبارات الاتية بعد تصويب ما تحته خط:

١- في بعض النباتات السرخسية تذبل جميع المحيطات الزهرية بعد حدوث الإخصاب ولا يبقى الا المبيض.

٢-يفرز هرمون الريلاكسين من حويصلة جراف والمبيض

٣- تقوم الحويصلتان المنويتان بافراز سائل قلوي يحتوى السكروز.

٤- تفرز حويصلة جراف اثناء نموها هرمون الكورتيزون الذى يعمل على انماء بطانة الرحم.

ج) وضح بالرسم وعليه البيانات الطرف العلوى في الجهاز الهيكلي للإنسان.

موقع ايجى فاست التعليمي

س٦: أ) فسر ما يأتي:

١- تزيد أعداد الخلايا التائية T المثبطة بعد القضاء على الميكروبات.

٢- القدرة على التجدد تقل برقى الحيوان.

٣- استخدام اقراص منع الحمل كوسيلة لمنع الحمل.

٤- حدوث اجهاد للعضلة.

٥- يعتبر التوائم السيامى من التوائم المتماثلة.

ب) اختر الإجابة الصحيحة من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

(أ)	(ب)
١- حالة القماءة.	أ) يبيت فيه رأس عظم الفخد.
٢- الحزام الحوضى.	ب) وحدة بناء جزئ DNA.
٣- الحبل السرى.	ج) تركيب يربط الجنين والرحم.
٤- النيوكليوتيدة.	د) تتميز بقصر طول القامة .
٥- المشيمة.	ه) نسيج يخرج المواد الضارة من الجنين.
٦- حالة القزامة .	و) يبيت فيه رأس العضد.
	ز) تتميز بأن الرأس كبيرة والرقبة قصيرة.

ج) قارن بين كل من:

١- زراعة الانوية وزراعة الانسجة .

٢- الاثمار العذرى صناعيا والتوالد البكرى صناعيا.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٢ / ٢٠١٣م) (دور أول) الزمن: ٢ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي : {لكل سؤال١٢درجة}

س١: أ ـ علّل لما يأتي :ـ

١- لا يحدث تكامل بين القواعد النيتروجينية إلا بين قاعدة بيورينية وقاعدة بريميدينية .

٢- أثناء مراحل تكوين الحيوانات المنوية يحدث اختزال في عدد الصبغيات إلى النصف في مرحلة النضج .

٣- تتميز الاميبا بظاهرة الخلود .

٤- الدم في حالة حركة مستمرة داخل الأوعية الدموية .

٥- شريطا النيوكليوتيدات في جزيء حمض DNA متعاكسا الاتجاه .

ب ـ في المخطط الذي أمامك ثلاثة أشرطة من DNA ـ mRNA ـ tRNA : أكمل الفراغات التي بالشكل :

ACT	- - -	- - -	} DNA
T - -	C - -	- - -	
- - U	- AG	- - -	mRNA
- - -	- - -	AUC	tRNA

ج) تكلم عن الاستجابة المناعية الاولية كاحدى مراحل المناعة المكتسبة .

س٢: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :

١- نسبة الجينات غير معلومة الوظيفة في المحتوى الجيني لحقيقيات النواة تمثل بأكثر من :.
(٨٠٪ - ٧٠٪ - ٣٠٪ - ٥٠٪) .

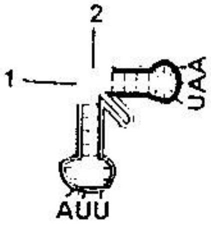
٢- توجد الميتوكوندريا في الحيوانات المنوية في منطقة
(الرأس - العنق - القطعة الوسطى - الذيل) .

٣- يتم نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T وتمايزها إلى أنواعها المختلفة
(نخاع العظام - الغدة التيموسية - الطحال - اللوزتان)

٤- إذا كانت نسبه الأدينين فى لولب مزدوج لـ DNA ١٥ % كانت نسبه الجوانين فيه تساوى (١٥٪ - ٣٠ ٪ - ٨٥٪ - ٣٥ ٪)

٥- الكودون عبارة عن ٣ نيوكليوتيدات على جزئ :
(r-RNA - t-RNA - m-RNA - DNA)

ب ـ في الشكل المقابل : أي مما تدل عليه الأرقام هو موضع الطرف ٣ لجزئ t-RNA ، [١] أم [٢] ، مع التفسير ؟



ج ـ هل يوجد اتصال بين الجهاز الهيكلي المحوري والجهاز الهيكلي الطرفي ؟ فسّر إجابتك .

موقع ايجى فاست التعليمي

س٣: أ) اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :

١- حلقات تتكوّن من التفاف جزئ DNA حول الهستونات .

٢- عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة .

٣- هرمون يعمل تكوين الخلايا البينية فى الخصية

٤- خيوط بروتينية سميكة توجد في المنطقة الداكنة لليفة العضلية .

٥- جين يقع على الكروموسوم الثامن .

ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب العبارات فى العموج (أ) ثم اعد كتابتها كاملة :

أ	ب
١- هرمون يعمل على تكوين الأنيبيات المنوية	أ-GH
٢- هرمون منبه للغدة الدرقية	ب-LH
٣- هرمون منبه لقشرة الغدة الكظرية	جـ-TSH
٤- هرمون مكون للجسم الأصفر	د-FSH
٥- هرمون يسيطر على عمليات التمثيل الغذائي	هـ-ACTH

ج) ما سبب تنوع البروتينات على الرغم من أنها تتكوّن من نفس الأحماض الأمينية ؟

س٤: أ) في الجدول الذي أمامك عدة عينات من ال DNA ودرجات الحرارة اللازمة لكسر الروابط بين القواعد لكل عينة .

العينة	درجات الحرارة
أ ، ب	٨٠°م
ب ، ج	٧٠°م
ج ، أ	١٠٠°م
د ، ب	٥٠°م

فأجب عما يلي ، مع بيان السبب في كل حالة :

١- ما هي العينة التي تكون فيها درجة القرابة أكبر ما يمكن ؟

٢- ما هي أقل درجة قرابة ؟

ب- قارن بين كل من ..... :

١- الأوتار والاربطة . ٢- السلى والرهلى .

ج) حدثت طفرة تم فيها استبدال النيوكليوتيدة G في أحد أشرطة DNA فلم يتغيّر نوع الأحماض الأمينية التي تدخل في بناء البروتين المقابل من هذا الشريط – **فبمَ تفسر ذلك ؟ مع ذكر نوع هذه الطفرة .**

س٥: أ) كيف يمكن الحصول على كل من ..... ؟

١- نبات ذو قيمة اقتصادية من بضعة خلايا حية .

٢- نباتات كبيرة الحجم زكية الرائحة زاهية الالوان.

ب- ماذا يعني وضع الرقمين (٣/) ، (٥ /) على نهايتي كل شريط في جزيء الحمض النووي DNA ؟

ج- اذكر طريقة واحدة للحصول على قطع DNA لمضاعفتها ، مع ذكر أحدث الطرق الآن .

س٦: أ) أذكر ناتج عمل كل مادة مما يأتي :

١- إنزيم الكولين استيريز . ٢- هرمون البروجسترون.

٣- إنزيم هيالو يورونيز . ٤- إندول حمض الخليك .

ب) استخرج المصطلح الشاذ من بين كل مجموعة من المصطلحات الآتية ، مع بيان السبب :

١- البربخ – الوعاء الناقل- المهبل – الحويصلة المنوية – البروستاتا .

٢- الأدينين – الثايمين – السيتوسين – الجليسين .

ج) إذا علمت أن :جين (M) من DNA به ٦٠ ألف زوج من النيوكليوتيدات تم نسخ شريط منه والمطلوب احسب :-

١- عدد النيوكليوتيدات الكلية التى بـ DNA.

٢- عدد لفات DNA .

٣- عدد نيوكليوتيدات mRNA المنسوخ منه.

٤- عدد الكودونات على mRNA .

٥- عدد الأحماض الأمينية الناتجة من عملية الترجمة.

موقع ايجى فاست التعليمي

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٢ / ٢٠١٣م) (دور ثاني) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي : **{ لكل سؤال١٢درجة}**

س١: أ ـ علّل لما يأتي :ـ

١ – تكوين بعض الخلايا الفلينية فى بعض النباتات.

٢ – عند لصق الجين بالبلازميد يجب أن يعامل كل منهما بنفس إنزيم القصر .

٣ – تعتبر الدموع واللعاب من أنواع المناعة الطبيعية.

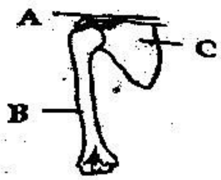
٤ – المحتوي الجيني للسلمندر يعادل ٣٠ مرة المحتوى الجيني للإنسان ، ومع ذلك فهو يعبر عن عدد أقل من البروتينات .

٥ – يعتبر الجزء الغدى للغدة النخامية اكثر اهمية من الجزء العصبى.

ب ـ اذكر سبب حدوث والاعراض الظاهرة لكل من

١ – الأكروميجالى. ٢ – الجواتر الجحوظى. ٣ – لين العظام.

ج ـ افحص الشكل المقابل ثم أجب :



١ – اكتب البيانات على الرسم .

٢ – بم ترتبط العظمة B من أعلى ومن أسفل ؟

٣ – هل هذا الشكل جزء من الطرف العلوي أم السفلي ؟

س٢: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :

١ – عظمة مفلطحة ومدببة من أسفل وجزؤها السفلي غضروفي .

٢ – قدرة بعض الكائنات على وجود جيل يتكاثر جنسيا مع جيل أو أكثر يتكاثر لا جنسيا في دورة حياتها .

٣ – تنقسم داخل بويضة النبات لتعطي صفا من أربع خلايا بكل منها عدد فردي من الصبغيات (ن).

٤ – إحدى القواعد النيتروجينية العضوية الى توجد بعدد كبير في أحد طرفي شريط mRNA.

٥ – استجابة فورية لأنسجة الجسم التي أصيبت بجسم غريب مثل البكتريا.

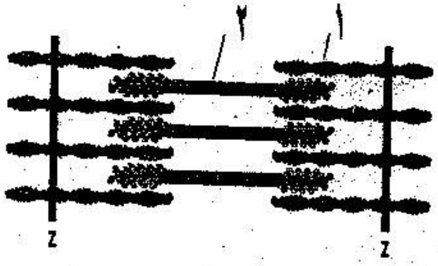
ب ـ ماذا يحدث في كل من الحالات الآتية :

١ – عدم نزول الخصيتين من تجويف البطن إلى كيس الصفن .

٢ – مرور أشعة إكس في بلورات عالية النقاوة من (DNA) .

٣ – قلت كمية الانترفيرونات من جسم الانسان.

ج ـ أنظر للشكل الموجود أمامك واجب عما يأتى :



١ – اكتب اسماء البروتينات المشار اليها بالأرقام .

٢ – أثناء حركة هذا الجزء تتكون خطاطيف اذكر :

أ – اذكر الأيون المسئول عن تكوين هذه الخطاطيف .

ب – اكتب رقم الجزء الذى تتكون منه هذه الخطاطيف.

جـ – اذكر اسم العالم الذى فسر حركة العضلات.

د – هل هذه العضلة منقبضة ام منبسطة .

س٣: أ ـ اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

١ – تتكون الأقراص المضيئة بكل ليفة عضلية من خيوط بروتينية تسمى الميوسين .

٢ – تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان في الناحية البطنية في منطقة تسمى الترقوة .

٣ – تعمل الخلايا البلعمية الكبيرة الجوالة أو الدوارة على جمع الاجسام المضادة عن الميكروبات والأجسام الغريبة لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة في الغدد الليمفاوية المنتشرة.

٤ – في مرحلة ما قبل التبويض في الإنسان يفرز هرمون الاستروجين من الجسم الأصفر داخل المبيض .

٥ – انتفاخ الخلية النباتية يعتبر دعامة تركيبية .

ب ـ ما الفرق بين تركيب المادة الوراثية في كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة .

ج ـ تكلم عن خصائص الالياف العضلية موضحا تركيب ليفة عضلية .

موقع ايجى فاست التعليمي

س٤: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة :

١- انغماس البويضة المخصبة في بطانة الرحم يكون بعد الإخصاب بـــ

(يوم واحد – ٤ أيام – ٧ أيام – ٥ ساعات) .

٢- جميع أطوار بلازموديوم الملاريا أحادية العدد الصبغي ما عدا (الميروزويتات والأسبوروزويتات – الجاميتوسيتات والميروزيتات – اللاقحة والطور الحركي) .

٣- الشد العضلي الذى يحدث اثناء الانقباض العضلي يحدث نتيجة (زيادة كمية ATP – انزلاق خيوط الاكتين على خيوط الميوسين بسرعة – بقاء خيوط الأكتين والميوسين مرتبطين – انفصال الروابط المستعرضة بين الأكتين والميوسين)

٤- اكتشف هرشي وتشيس في تجاربهما أن كمية ال (DNA) التي دخلت إلى الخلية البكتيرية (كل DNA تقريبا – أقل من ٣% – نصف الكمية – لم يدخل نهائيا)

٥- يقوم هرمون الألدوسيترون بتنظيم نسبة بعض العناصر في الدم مثل (الكالسيوم والفوسفور – الصوديوم والبوتاسيوم – الكالسيوم والسكر – اليود والبوتاسيوم)

ب ـ صف مع الرسم المراحل التي تمر بها جرثومة نابتة من نبات الفوجير حتى تكوين اللاقحة.

ج ـ ما الفرق بين نمو كل مما يأتي : البويضة إلى فرد والخلية إلى فرد في النبات ؟

س٥: أ ـ انسب كل تعريف في القائمة (أ) إلى المصطلح الخاص به في القائمة (ب)

العمود (أ)	العمود (ب)
١) هرمون ذكري .	يبيت فيه رأس عظم العضد.
٢) المتممات.	الحبل السري.
٣) الحزام الحوضي .	التستوستيرون .
٤) تركيب يربط بين الجنين والرحم .	بروتينات تقوم بتدمير الميكروبات الموجودة في الدم.
٥) مضاد الكودون .	يبيت فيه رأس عظم الفخذ.
	يحمل على جزئ tRNA.

ب ـ اذكر اسم الإنزيم المستخدم في كل حالة مما يأتي :

١- إنزيم يعمل على فصل شريطي DNA عن بعضهما .

٢- إنزيم يعمل على إضافة نيوكليوتيدات جديدة لشريط DNA النامي .

٣- إنزيمات تعمل على إصلاح عيوب ال DNA .

س٦: أ ـ اشرح كيف يقوم الانسولين بخفض نسبة السكر فى الدم.

جـ وضح بالرسم مع كتابة البيانات اربطة الركبة .

ب ـ المخطط الذي أمامك يشير إلى إنتاج البروتين فأجب عما يأتي :

١- اكتب ما تدل عليه الأرقام المبينة على هذا المخطط .   ٢- أين تتم هذه العمليات .

ج ـ في أية مرحلة من مراحل التكوين الجنيني في الإنسان وفي أي الأشهر ينشأ كلا مما يأتي:

١- العينان واليدان .   ٢- الجهاز العظمي .   ٣- اكتمال نمو المخ .

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١١ / ٢٠١٢م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :   { لكل سؤال١٢درجة }

س١: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :ـ

١- ضلوع قصيرة لا تتصل بعظمة القص .

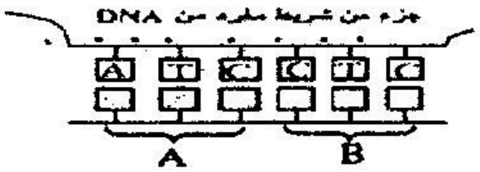
٢- غدد تفرز سائل معادل لحموضة البول عند التزاوج .

٣- جزيئات حلقية من الـDNA توجد في بعض الكائنات الدقيقة .

٤- تفاعل كيميائي يؤدي إلى تكوين روابط ببتيدية بين الأحماض الأمينية .

٥- أحد أطوار بلازموديوم الملاريا تنقله البعوضة يخترق جدار المعدة وينقسم ميوزياً مكوناً كيس البيض .

بـ الشكل الذي أمامك يبين نسخ mRNA فأجب عن الآتي :ـ



١- أكمل تتابع القواعد على mRNA

٢- ماذا يحدث إذا تغير ترتيب القواعد على شريط DNA القالب .

موقع ايجى فاست التعليمي

ج) قارن بين :-

١ – المفاصل الليفية والمفاصل الغضروفية.

٢ – هرمون البرولاكتين وهرمون الأوكسيتوسين.

س٢: أ) اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :-

١ – كل الكودونات الآتية هي كودونات الإيقاف ما عدا ....

(UAG,UAA,UAC,UGA)

٢ – أي من الآتي ليس من وظائف الجهاز الأنثوي في الإنسان ....

(إنتاج الجاميتات – تغذية الجنين – نضج البويضات – إفراز FSH)

٣ – .... من البروتينات التنظيمية

(كولاجين – كيراتين – كولين استريز – ميوسين)

٤ – توجد القناة العصبية في ...... (الجمجمة – الحوض – الفقرة – الكتف)

٥ – أي من التراكيب الآتية لا يعمل كعضو تنفسي في جنين الإنسان .....

(الرهلي – الحبل السري – المشيمة)

ب) علل لما يأتى :

١ – يقتل النبات بعض أنسجته المصابة بالميكروب.

٢ – تسمى الغدد جار درقية بغدد العظام.

٣ – تعتبر المفاصل الزلالية من أكثر انواع المفاصل مرونة .

٤ – كثرة عدد الحيوانات المنوية .

ج ـ اذكر المجالات التي يستخدم فيها DNA معاد الاتحاد فى مجال الزراعة .

س٣: أ ـ صحح العبارات التالية مع عدم تغيير ما تحته خط :

١ – يفرز هرموني السكرتين وكوليسستوكينين من الغدة النخامية.

٢ – التوائم المتطابقة تنشأ من إخصاب بويضتين بحيوانين منويين منفصلين .

٣ – تعرف الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية بخلايا الهرمونات الحويصلية.

٤ – إنزيم النسخ العكسي يعمل على نسخ tRNA على قالب من DNA .

٥ – النيوكليوسومات خيوط محلزنة من الجينات القافزة .

ب) تكلم عن اسباب الشد العضلى .

ج ـ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية :-

١ – غياب أنزيم الكولين استريز من نقاط الاتصال العصبي العضلي .

٢ – حفظ أنسجة نباتية في نيتروجين سائل لمدة طويلة .

س٤: أ) ما سبب حدوث كل مما يأتي :-

١ – وجود الجذور الشادة أسفل الكورمات والأبصال .

٢ – تضاعف DNA قبل انقسام الخلية .

ب) اختار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :-

(أ)	(ب)
١ – الكروماتين.	– الاقتران.
٢ – عظام الحوض تتكون .	– التبرعم.
٣ – يتكاثر طحلب اسبيروجيرا بواسطة.	– يتكون من كميتين متساويتين من الـ DNA والبروتين.
٤ – تنطلق البويضة من حويصلة جراف بالمبيض.	– من نصفين متماثلين .
٥ – الأنترليوكينات.	– حلقة الوصل بين خلايا الجهاز المناعى المختلفة.
	– دورة الطمث .

ج) ارسم شكلا يوضح أجزاء الطرف العلوي في الإنسان وما سبب الحركة المفصلية .

س٥: أ ـ العمليات الآتية تحدث إما في النواة أو السيتوبلازم أو على الريبوسوم ـ حدد موقع حدوث كل مما يأتي :-

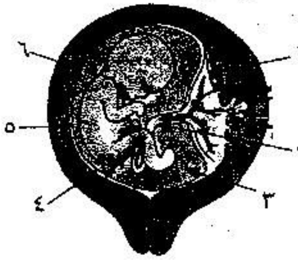
١ – قراءة جزئ mRNA .

٢ – ارتباط الكودون مع مضاد الكودون .

٣ – حمل جزئ RNA الناقل للحمض الأميني .

موقع ايجى فاست التعليمي

ب ـ الشكل الآتي يوضح إحدى مراحل الحمل في الإنسان فأجب عما يأتي :ـ



١- ما اسم الأجزاء من ١ : ٦ .

٢- ما اسم المرحلة الجنينية الموضحة في الشكل مع بيان

٣ أسباب تدل على هذه المرحلة .

ج ـ أين يوجد كل مما يأتي ومما يتكون :ـ

١- الليفات العضلية .　　٢- البربخ .

س٦: أ ـ ما أهمية كل مما يأتي :ـ

١- عامل الإطلاق .　　٢- ذيل عديد الأدينين .　　٣- الحبل السري .

ب ـ قارن بالرسم فقط بين مراحل تكوين الحيوانات المنوية ومراحل تكوين البويضة

ج ـ ما وظيفة كل مما يأتي : ١- إنزيم الربط .　　٢- إنزيمات القصر .

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١١ / ٢٠١٢م) (دور ثاني) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

س١: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :ـ

١- المسافة بين كل خطين داكنين في الليف العضلي .

٢- إدخال جزء من الـ DNA الخاص بكائن حي إلى كائن حي آخر .

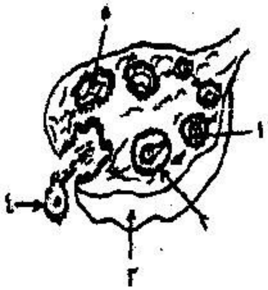
٣- التخلص من النسيج المصاب عن طريق قتل النبات بعض أنسجته ليمنع انتشار الكائن الممرض منها إلى أنسجته السليمة.

٤- محيط زهري يصعب فيه التمييز بين أوراق الكأس والتويج في بعض النباتات الزهرية .

٥- إنزيم له القدرة على تحليل الـ DNA تحليلاً كاملاً .

٦- عظم يتحرك حركة نصف دائرية حول عظم الزند الثابت.

ب ـ الشكل التالي يوضح قطاع في مبيض أنثى الإنسان

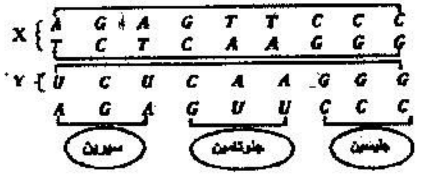


١- اذكر ما تدل عليه أرقام التراكيب الموضحة على الشكل.

٢- ما وظيفة التراكيب ٢ ، ٥ .

ج ـ تكلم عن اجهاد العضلة .

س٢: أ ـ مستعيناً بالشكل التخطيطي الذي يمثل التركيب الجزيئي للمركبات التي تشترك في تخليق البروتين فأجب عما يأتي :ـ



١- شفرة DNA للحمض سيرين هي (TCT – UCU - ACA - AGA)

٢- تمثل المركبات : سيرين وجلوتامين وجليسين ثلاثة أنواع من (الأحماض الدهنية – الهرمونات – الأحماض الأمينية – الأنزيمات)

٣- التركيب Y يتم تخليقه في (النواة – السنتروسوم – الريبوسوم – الليسوسوم)

ب ـ من خلال دراستك لتكوين حبوب اللقاح اجب عما يأتي ....

أ) كم عدد حبوب اللقاح التي تنتجها ٢٠ خلية أمية للجراثيم الصغيرة .

ب) كم عدد حبوب اللقاح التي تنتجها ٢٩ جرثومة صغيرة .

جـ) كم عدد الأنوية الذكرية التي ينتجها ما يلي ....

١- ٢٢ خلية أمية للجراثيم الصغيرة.

٢- نواتان مولدتان.　　٣- ١٥٠ نواة أنبوبية .

ج ـ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية :

١- نزع نواة بويضة أرنب وزرع نواة خلية جنينية بدلا منها ووضعها في رحم الأنثى.

٢- رش محلول مائي أو إيثيري لخلاصة حبوب اللقاح على مياسم بعض الأزهار .

س٣: أ ـ تعتبر الوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية . وضح ذلك من خلال مكوناتها .

ب ـ احسب عدد عظام كل من :

١- الجزء المخي للجمجمةوالساعد والعرقوب .

٢- الفقرات القطنية والساق وأمشاط اليد .

٣- ضلوع القفص الصدرى والعمود الفقرى والحزام الصدرى .

ج ـ قارن بين كل مما يأتي مقارنة كاملة :ـ

١- التوالد البكري في نحل العسل وحشرة المن.

٢- التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي .

موقع ايجى فاست التعليمي

س٤: أ ـ صوب العبارات التالية دون تغيير ما تحته خط :ـ

١ – يتكون نصف الحزام الحوضي من ٣ عظام هي الحرقفة ، الكعبرة ، الزند .

٢ – يقع جين تكوين الهيموجلوبين على الكروموسوم رقم (٨) .

٣ – حمض الهيالويورينك يحفز البويضة الناضجة للتحرر من حوصلة جراف .

٤ – كمية الـ DNA في الخلايا الجسمية يساوي نصف كمية الـ DNA الموجودة في الخلايا الجنسية (الجاميتات) .

٥ – تنتج الأجسام المضادة بواسطة كريات الدم الحمراء .

ب ـ بم تفسر كل مما ياتي :ـ

١ – وجود شفرة إنزيم النسخ العكسي في الفيروسات التي محتواها الجيني RNA .

٢ – العضلات هى المسئوله بصفه اساسيه عن الحركه ؟

ج ـ ما مصدر إفراز كل مما يأتي وما هو وظيفته :

١ – انزيم الهيالويورينيز . ٢ – الأنزيم الذي ينشط تفاعل نقل الببتيديل .

س٥: أ ـ ما سبب كل مما يأتي :ـ

١ – لا يمكن إصلاح العيوب التي تحدث على نفس الموقع المقابل لشريط الـ DNA في نفس الوقت .

٢ – في الإنسان تعتبر المشيمة أحد الغدد اللاقنوية .

ب ـ أي مما يأتي أحادي المجموعة الصبغية (ن) أو ثنائي المجموعة الصبغية (٢ن) وأي منها ثلاثي المجموعة الصبغية (٣ن) مع بيان السبب :

١ – السابحات الذكرية في الفوجير . ٢ – الزيجوسبور في سبيروجيرا .

٣ – الخلايا الجسمية في ذكور نحل العسل . ٤ – نواة الأندوسبرم .

ج ـ اختار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :ـ

(أ)	(ب)
١ – الهرمون الحوصلي.	أ – يمكنه بناء DNA على قالب من RNA .
٢ –الرباط الصليبي.	ب– يفرز من حويصلة جراف.
٣ – إنزيم يسمى بانزيم النسخ العكسي .	ج– يقوم بتحويل جليكوجين الكبد إلى جلوكوز.
	د – يربط العضلة التوأمية بعظمة الكعب
٤ – البروتينات التركيبية.	هـ– يقوم بتنظيم العديد من عمليات وأنشطة الكائن الحي .
٥ – وتر اخيل	و – يدخل في بناء تراكيب محددة في الكائن الحي .
	ز – يوجد امام مفصل الركبة

س٦: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس في كل مما يأتي :

١ – المحفز هو تتابع معين للنيوكليوتيدات على جزئ (mRNA الذي يمثل كودون البدء – tRNA الذي يمثل مضاد الكودون – DNA الذي يبدأ به عملية النسخ – DNA الذي يمثل جينات RNA الريبوسومي الذي ينسخ منها rRNA) .

٢ – لا يحدث انقباض العضلة في غياب ………… (أيونات الكالسيوم – ATP – الاثنين معاً – كلاهما غير صحيح)

٣ – زيادة فرص التباين الوراثي في الأجيال الناتجة تتم خلال التكاثر بطريقة (الانشطار– تكوين الجراثيم – التبرعم – تكوين أمشاج واندماجها)

٤ – عند الخوف والغضب والأنفعال (يقل سريان الدم للجلد – يقل مستوى الجلوكوز في الدم – يزداد إفراز الأنسولين من البنكرياس – يزداد إفراز هرمون الأدرينالين)

٥ – كل مما يأتي من خصائص DNA المستخلص من خلايا حقيقيات النواة ما عدا (التنظيم على شكل صبغي حلقي – الارتباط بالهستونات – الانتظام على شكل نيوكليوسومات – إمكانية حدوث طفرة)

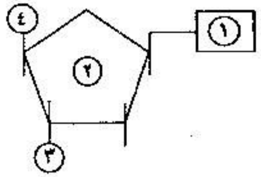
ب ـ ما الفرق بين كل من زراعة الأنوية في الحيوان وزراعة الأنسجة في النبات ؟

ج ـ تكلم عن سبب ظهور والأعراض الظاهرة على الشخص المصاب بحالة الميكسوديما.

موقع ايجى فاست التعليمي

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٠ / ٢٠١١م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :



س١: أ ـ الشكل الذي أمامك يمثل وحدة بنائية لجزئ الـ DNA والأرقام المدونة به تدل على المكونات الآتية :جزئ سكر خماسي (دي أوكسي ريبوز) ـ مجموعة فوسفات ـ مجموعة OH ـ القاعدة النيتروجينية العضوية جوانين .

فأجب عن الأسئلة الآتية :

١- انسب كل رقم في الشكل إلى ما يقابله من المكونات السابقة .

٢- ما هي الوحدة المقابلة للوحدة التي تتكامل معها مبينا ذلك بالرسم .

بـ في الإنسان يحاط الجنين في الرحم بالأغشية الجنينية فما علاقة هذه الأغشية بالمشيمة وما دور كل منها في تكوين الجنين ؟

ج ـ ما دور كل من الأطوار الآتية في حياة السراخس :

١- الطور الجرثومي . ٢- الطور المشيجي .

س٢: أ ـ علل لما يأتي :

١- يلعب هرمون التيموسين دورا في عمل الجهاز المناعي.

٢- حدوث انقباضات لعضلات الرحم في أثناء الولادة (الطلق) ؟

٣- ظاهرة التضاعف الصبغي أقل شيوعاً بين الحيوانات .

٤- حدوث تمزق للرباط الصليبي فى الركبة

بـ ما دور كل من البروتينات النووية (الهستونية والغير هستونية) في بناء الكروموسوم ؟

ج ـ قارن بالرسم فقط بين مراحل تكوين البويضة فى الإنسان وفى النبات .

س٣: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :

١- إذا كانت نسبة الأدنين بأحد أشرطة ال DNA (١٥%) فإن نسبة اليوراسيل في شريط mRNA المنسوخ منه هو (٣٠% - ١٥% - ٦٠% - ٤٥%) .

٢- انغماس البويضة المخصبة فى بطانة الرحم يكون بعد.........من حدوث الإخصاب

(٩ أيام - يوم واحد - ٤ايام - ٧ ايام)

٣- يحدث التكاثر بإنتاج الجراثيم في جميع الكائنات التالية ما عدا ....

(كزبرة البئر - فطر عفن الخبز - عيش الغراب - الهيدرا)

٤- أى مما يلى يرتكز على الخط الداكن Z فى الليفة العضلية

(خيوط الميوسين- المنطقة شبه مضيئة - الروابط المستعرضة- ليس مما سبق صحيح)

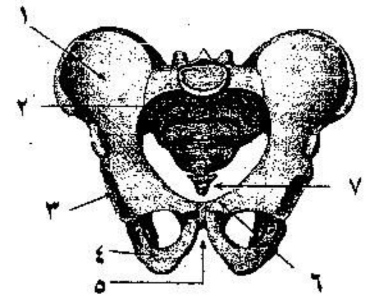
٥- يلى الكروموسوم السابع فى الحجم (الكروموسوم الحامل جين البصمة- الكروموسوم الحامل لتكوين الانسولين - الكروموسوم X- الكروموسوم المسئول عن تكوين الهيموجلوبين).

بـ ما هو الأساس الوراثي الذي بنيت عليه تقنية زراعة الأنسجة وما الجدوى من استخدامها؟

ج ـ تخير من العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ) :

العمود (أ)	العمود (ب)
١- انزيم اللولب	أ- يعمل على كسر الـ DNAفى أماكن محددة
٢- انزيم هيالويورنيز	ب- يتوافر فى نقاط الاتصال العصبى العضلى
٣- انزيم كولين أستيريز	ج- يكسر الروابط الهيدروجينية فى جزئ DNA
٤- انزيم النسخ العكسي	د- يوجد فى الفيروسات التى محتواها الجينى DNA
٥- انزيم البلمرة	هـ- ينسخ DNA من الm-RNA
٦- انزيم القصر	و- يعمل على اذابة جزء من غلاف البويضة لحدوث الاخصاب
	ل- يعمل على اضافة نيوكليوتيدات جديدة الى النهاية ٣

س٤: أ ـ من الشكل المقابل ، وضح رقم واسم كل مما يأتي :



١- عظمة امامية بطنية.

٢- فقرات تتصل بها عظام الحوض من الخلف.

٣- منطقة اتصال عظام الحوض من الامام.

٤- تجويف يتحرك فيه النتوء الداخلى لعظمة الفخذ.

موقع ايجى فاست التعليمي

بـ يشيع التلقيح الخلطى بين النباتات بين الحالات التى التى يحدث فيها مع ذكر وسائله.

جـ اذكر وظيفة واحدة فقط لكل مما يأتي :

١ – سائل الرهل. ٢ – غدة البروستاتا. ٣ – الانتريديا. ٤ – المحاليق.

س٥: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي :

١ – انزيم متوفر في نقاط الاتصال العصبى العضلى يعمل على عودة نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعى فى حالة الراحة .

٢ – الخلايا الأربعة الناتجة من انقسام الخلايا الأمية بأكياس حبوب اللقاح .

٣ – أطوار تنشأ في دورة بلازموديوم الملاريا وتنتقل مع دم المصاب إلى البعوضة السليمة .

٤ – مواد كيميائية فى الانسان تعمل على تنسيق الأعضاء والأجهزة مع بعضها ومع البيئة المحيطة.

٥ – انزيم له القدرة على تحليل جزئ ال DNA تحليلا كاملا .

بـ بم تفسر كلا مما يأتي :

١ – تستخدم خلاصة الجزء العصبي من الغدة النخامية فى حالات الولادة المتعسرة وحالات الضغط المنخفض ؟

٢ – تسمى الخلايا البلعمية الكبيرة الثابتة بأسماء مختلفة.

٣ – إرجاع الثبات الوراثي للصفات إلى ازدواج جزئ DNA .

جـ ما الذى يترتب على حدوث ما يأتى :

١ – اكتشاف البلازميدات فى بعض السلالات البكتيرية.

٢ – عندما تصل البويضة فى الانسان الى قناة فالوب.

٣ – اختلال افراز هرمونات قشرة الغدة الكظرية.

س٦: أ ـ اكتب العبارات التالية بعد تصويب ما تحته خط :

١ – تقوم الحوصلتان المنويتان بإفراز سائل قلوي يحتوي على السكروز .

٢ – الثمرة الكاذبة ثمره بها بذره واحده تنتج من التحام أغلفه المبيض مع أغلفه البويضة.

٣ – ثبت وجود البلازميدات في خلايا الخميرة وهي من بدائيات النواة .

٤ – قام العالمان هيرشي وتشيس بترقيم DNA الفيروسي بالكبريت المشع وترقيم البروتين بالفسفور المشع .

٥ – يتم بناء الريبوسومات في حقيقيات النواة في السيتوبلازم .

بـ ماذا يحدث في كل حالة من الحالات الآتية :-

١ – إحاطة البويضة في النبات أثناء تكوينها إحاطة تامة بغلافيها .

٢ – إصابة طفل بتضخم في الغدة الدرقية وكان التضخم مصحوب بنقص إفراز ؟

٣ – غياب الجسم القمي من رأس الحيوان المنوي .

جـ ما هو المنشأ والوظيفة لكل مما يأتي :

١ – النيوكليوسوم. ٢ – الكيس الجنيني فى النبات. ٣ – الطلائع المنوية.

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٠ / ٢٠١١م) (دور ثان) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :

س١: أ ـ إكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يأتي :

١ – طفرة تحدث فى شتى الكائنات الحية بسبب تأثيرات بيئية تحيط بكائن حى.

٢ – طريقة تكاثر تؤدي إلى استمرار صفات الأجيال الناتجة بها وإن تغيرت البيئة حولها .

٣ – مرحلة من الحمل يكتمل فيها نمو المخ في الجنين .

٤ – هي مقاومة الجسم للكائنات الممرضة الجديدة أو التي سبق له الإصابة بها

٥ – يطلق على كل الجينات وبالتالي كل DNA الموجودة في الخلية .

بـ إذا وجدت الخلية البيضية الأولية (٢ن) أثناء مراحل تكوين البويضة ، بيّن كيف يتم الحصول على البويضة (ن) ، مع مراعاة التوضيح بالرسم ؟

جـ بيّن العلاقة التي تربط بين كل من : الطحال والاجسام المضادة

س٢: أ ـ لتكوين الانسولين وهو بروتين يتكون من ٥١ حمض أميني مكون ١٦ حمض أميني مختلف وضح عدد النيوكليوتيدات اللازمة لذلك في جزيء m.RNA ؟ . عدد كودونات جزيء m.RNA اقل عدد للاحماض النووية الناقلة t.RNA اللازمة لذلك.

موقع ايجى فاست التعليمي

بـ علل لما يأتي :

١- عدم حدوث الدورة الشهرية في فترة الحمل .

٢- يعتبر DNA هو المادة الوراثية في جميع الكائنات الحية .

٣- يزداد إفراز الانترفيرونات في الخلايا المصابة بالفيروسات.

جـ الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة اشرح هذه العبارة مع التمثيل .

س٣: أ- صوب ما تحته خط فيما يأتي :

١- عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع العائمة ٨ فقرات .

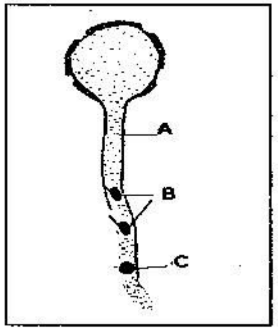
٢- الغذاء المدخر في العضلات يوجد في صورة ATP.

٣- مضاد كودون شفرة الميثايونين هو UGC .

٤- عندما يتغذى الجنين في بذرة النبات على الإندوسبرم تسمى البذور لا إندوسبيرمية .

٥- عدم احتواء الجنين على الصبغي Y يجعل أعضاؤه التناسلية تتمايز إلى أنثى بعد ستة أسابيع

بـ أكتب البيانات على الرسم



ثم اذكر ماذا يحدث للتركيب C عند وصول التركيب A الى الهدف المراد الوصول اليه

جـ ما الذي يترتب على حدوث ما يأتي :

١- اكتشاف البلازميدات في بعض السلالات البكتيرية .

٢- عندما تصل البويضة في الإنسان إلى قناة فالوب .

س٤: أ- اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس فيما يلي :

١- إذا كان عدد النيوكليوتيدات في قطعة من mRNA منسوخة من جين على DNA هي ٤٥٠ فإن عدد الأحماض الأمينية التي يتكون منها سلسلة عديد الببتيد المقابل هو :

(٥٠ - ١٥٠ - ٢٥٠ - ٩٠٠)

٢- كل ما يأتي يتبع غدد التناسل ما عدا (المبيض - الخصية - البربخ - الرحم)

٣- التركيب الذي يعمل كعضو تنفسي لجنين الإنسان هو :

(غشاء الرهل - الحبل السري - المشيمة - غشاء السلى)

٤- تستطيع جميع الروابط المستعرضة في العضلات بمساعدة الطاقة المخزنة في ATP ان (تزيح العضلات الى الامام - تسحب العضلات الى الخلف - تزيح وتسحب العضلات في اتجاهين متضادين في وقت واحد - تزيح العضلات احيانا وتسحبها احيانا اخرى)

٥- كل الأنزيمات التالية تعمل على تضاعف DNA عدا أنزيم :

(البلمرة - الربط - دي أكسي ريبونيوكليز)

بـ ماذا يحدث في كل حالة مما يأتي :

١- ربطت قناتي فالوب في أنثى الإنسان. ٢- حدوث طفرة في الخلايا التناسلية .

جـ ما هي أوجه التشابه والاختلاف بين الحمضين النوويين mRNA ، tRNA مبيناً علاقة كل منهما بالريبوسوم ؟

س٥: أ- ما هو المنشأ والوظيفة لكل مما يأتي ..... ؟

١- الريبوسوم . ٢- خلايا سرتولي. ٣- النيوسيلة.

بـ عدد الصبغيات في درنة أحد النباتات ٤٠ صبغي - أوجد عدد الصبغيات في الآتي:

خلايا الورقة - الخلايا الجرثومية الأم - الجراثيم الصغيرة في حبة اللقاح - الخليتان المساعدتان والخلايا السمتية - نواة الاندوسبرم - خلايا البتلات -

جـ ما هي الخطة المشتركة لبناء البروتينات في ضوء معرفتك للتركيب الأساسي للحمض الأميني ؟

س٦: أ- اختر من العمود الأيمن ما يناسبه من العمود الأيسر :

١- تكاثر الهيدرا.	١- يتم بالاقتران .
٢- إنزيم البلمرة .	٢- يذيب جدار البويضة عند الاخصاب
٣- تكاثر اسبيروجيرا .	٣- يتم بالتجدد.
٤- تكاثر الاميبا.	٤- يعمل على إصلاح التلف على شريط DNA
٥- انزيم الهيالويورنيز	٥- يضيف نيكليوتيدة جديدة لشريط DNA
	٦- يتم بالانشطار الثنائي.
	٧- يحطم مركب اسيتيل كولين .

موقع ايجى فاست التعليمي

بـ بم تفسر كل مما يأتي .... ؟

١ – ارتباط العديد من الميكروبات بجسم مضاد واحد؟

٢ – غدة البنكرياس غدة مزدوجة الوظيفة (قنوية – لا قنوية) ؟

٣ – ندرة التضاعف الصبغي في الانسان والحيوان.

جـ بيّن بالرسم فقط تقنية زراعة الأنسجة النباتية ، وما هو الشرط اللازم لتصبح الخلية نباتاً كاملاً ؟

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠٠٩ / ٢٠١٠م) (دور أول) الزمن: ٣ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يلي :

س١: أ ـ علل لما يأتي :

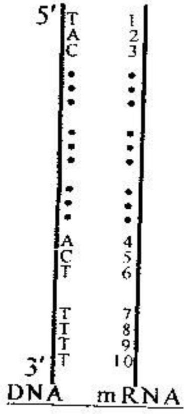
١ – ينقسم الطور الحركي ميوزيا بينما ينقسم كيس البيض ميتوزيا في طفيل بلازموديوم الملاريا .

٢ – بعد عملية الاقتران في الإسبيروجيرا يحدث للاقحة الناتجة انقسام ميوزي .

٣ – تعتبر الدموع واللعاب من أنواع المناعة الطبيعية.

٤ – قدرة بعض أنواع البكتيريا على تحليل DNA الفيروسي .

بـ قارن بين مرحلة النمو ومرحلة النضج في مراحل تكوين البويضة في الإنسان .



جـ في الشكل المقابل قطعة تمثل جزيء حمض نووي mRNA تم نسخها من الحمض النووي DNA أجب عما يأتي :

١ – اكتب أسماء القواعد النيتروجينية على شريط RNA (من ١ إلى ١٠).

٢ – ما أهمية مجموعة النيوكليوتيدات [1.2.3] – [4.5.6] – [7.8.9.10] على شريط mRNA ؟

٣ – هل يمكن أن يمثل شريط mRNA المبين شفرة لإنتاج بروتين معين؟ ولماذا ؟

س٢: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :

١ – انزيمات تعرف على مواقع معينة في جزئ DNA الفيروسي الغريب وتقضمه إلى قطع عديمة القيمة .

٢ – إنماء نسيج نباتي حي في وسط غذائي شبه طبيعي لإنتاج أفراد كاملة .

٣ – عنصر كيميائي يدخل في تركيب DNA ولا يدخل في تركيب البروتين

٤ – الحمض الأميني الأول في سلسلة عديد الببتيد.

بـ بيّن بالشرح كيف يمكن تهجين الحمض النووي DNA.

جـ إذا كانت نسبه القواعد النيتروجينيه في حمض نووي في كائن حي معين كالتالي :

A = ١٥ % T = ٢٠ % G = ٤٠ % C = ٢٥ %

فما نوع هذا الحمض النووي وما نسبه الجوانين في اللولب المزدوج الذي يعتبر هذا الشريط جزء منه ؟ وما نسبة اليوراسيل المنسوخ من هذا الحمض .

س٣: أ ـ اختر الإجابة الصحيحة من بين الأقواس حتى تكتمل الجمل فيما يأتي :

١ – تجويف عميق يوجد عند اتصال الحرقفه بالورك ....

(تجويف أروح – تجويف حقي – تجويف الرحم)

٢ – تتشابه العظام مع الغضاريف في ان كلاهما مكون من

(نسيج طلائي –عضلات لا ارادية – نسيج ضام – اربطة)

٣ – القيمة الجوهرية للتكاثر في الكائنات الراقية في أنه ينقل من الآباء إلى الأبناء مجموعة كاملة من (ADP - ATP – DNA – RNA).

٤ – كل البروتينات الآتية تركيبية عدا (الأكتين– الميوسين– الإستروجين– الكولاجين)

بـ ماذا يحدث فيما يأتي .... ؟

١ – انخفاض أو توقف إفراز هرمون البروجسترون في نهاية الحمل .

٢ – تقطيع الهيدرا إلى أجزاء عرضية .

جـ ١) اشرح بالتفصيل التغيرات التي تحدث للزهرة بعد تمام عملية الإخصاب .

٢) عينة من DNA تحتوي على ٦٠٠٠ قاعدة نيتروجينية . أجب عما يأتي :

أولاً: ما هو عدد النيوكليوتيدات التي تدخل في بناء هذه العينة ؟

ثانياً : ما هو عدد اللفات في الشريط المزدوج لهذه العينة ؟

موقع ايجى فاست التعليمي

س٤: أ ـ صوِّب الجمل الآتية ، مع تثبيت ما تحته خط :

١ – يتم تحويل السكر الزائد الى جليكوجين الذى يتم تخزينه فى قنوات البنكرياس

٢ – في حقيقيات النواة يتم بناء الريبوسومات في السائل النووي .

٣ – عند تنشيط بويضات نجم البحر صناعياً بالوخز تنقسم البويضات ميوزياً مكونة أمشاج.

٤ – اول تتابع على شريط DNA يلى المحفز هو CCU .

بـ بيّن بالرسم فقط وكتابة البيانات كاملة دورة حياة بلازموديوم الملاريا فى البعوضة، ثم اذكر مميزات هذه الطريقة من التكاثر .

جـ ما هي الطرق المتبعة لمنع حدوث الحمل في المرأة ؟

س٥: أ ـ اختر من العمودين B و C ما يناسب العمود A ، ثم انقل الإجابة كاملة لكراستك:

	(A)	(B)	(C)
١	مرض الجواتر	يحدث في حالة الطفولة	جزيء DNA في داخل النواة
٢	الورم في الإسفنج	يُصاب به الذكور	جزيء TRNA
٣	القزامة	يظهر بفعل انقسام الخلايا البينية	ويستمر حتى ينفصل مستقلاً عن الأم
٤	البروتينات الفيرهستونية	تقوم بالتنظيم الفراغي	نتيجة نقص هرمون النمو
		يحدث بسبب زيادة هرمون الثيروكسين	عند وجود XXY فى الخلية
			يؤدى الى جحوظ العينين

بـ ما المقصود بكل من .... ؟

١ – الاربطة. ٢ – النيوكليوسومات وعلاقتها بالحجم الداخلي للنواة .

جـ اذكر كيفية حدوث كل من :

١ –انزلاق خيوط الاكتين والميوسين.

٢ – تكوين الاطراف اللاصقة فى DNA.

س٦: أ ـ اذكر مكان وظيفة كل مما يأتي :

١ – ايونات الكالسيوم فى انقباض العضلة.

٢ – المشيمة كعامل هام فى اتمام الحمل.

بـ ارسم شكلاً تخطيطياً وافياً للبيانات لتفلج البويضة المخصبة في الأنثى حتى نهاية الأسبوع الأول من الحمل .

جـ هناك اتصال بين الجهاز الهيكلى المحورى والجهاز الهيكلى الطرفى كما ان هناك اتصال بين الجهاز العصبى والجهاز الحركى فسر هذه العبارات ؟

امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠٠٩ /٢٠١٠م) (دور ثان) الزمن: ٢ ساعات

أجب عن خمسة أسئلة فقط مما يأتي :ـ

س١: أ ـ اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات الآتية :ـ

١ – عظمة صغيرة مستديرة امام مفصل الركبة .

٢ – مركبات تضم كل من الثايمين والسيتوزين وتحتوى على حلقة واحدة

٣ – عبارة عن تفاعل دفاعي غير تخصصي (غير نوعى) حول مكان الإصابة نتيجة لتلف الأنسجة الذي تسببه الإصابة أو العدوى

٤ – تقنية معينة استخدمتها فرانكلين للدلالة على تركيب DNA عالي النقاوة .

ب ـ اكتب نبذة عن كل مما يأتي :ـ

١ – أهمية العضلات فى الجسم . ٢ – دور المشيمة لجنين الإنسان .

ج ـ وضح بالرسم مع كتابة البيانات شكل يوضح وتر أخيل :

س٢: أ ـ علل لما يأتي :ـ

١ – وجود خلايا سرتولى فى خصية ذكر الإنسان .

٢ – لا يتم بناء شريطي DNA بنفس الطريقة .

٣ – اختلاف القشريات عن الفقاريات العليا في ظاهرة التجدد .

٤ – تعتبر الأدمة الخارجية لسطح النبات حائط السد الأول في مقاومة النبات للأمراض ؟

ب ـ أذكر وظيفة كل من :

عديد الريبوسوم – النقير – الضلوع العائمة – عامل الإطلاق

ج ـ تكلم عن : ١ – المخاض. ٢ – كيفية تحديد العلاقة التطورية بين الكائنات.

موقع ايجى فاست التعليمي

س٣: أ ـ ما هو تأثير كل مما يأتي على الحالات المبينة :ـ

١ – هرمون كولين استريز على غشاء الليفة العضلية .

٢ – نضج الثمار على النمو الخضري للنبات .

ب ـ إذا علمت أن مضادات الكودونات على جزيئات tRNA المختلفة الخاصة بالأحماض الأمينية الآتية على الترتيب هي :ـ

UAC للمثايونين – **AAA** للفينيل الألانين – **G,G,G** للبرولين

ارسم شكلاً يوضح تكامل أنواع **RNA** المختلفة لبدء إنتاج شريط من عديد الببتيد يحتوي على الأحماض الأمينية الثلاثة على الترتيب .

ج ـ ما المقصود بكل من .... ؟

١ – الاندماج الثلاثي .　　　٢ – الكيموكينات.

٣ – ...ون .　　　٤ – الأوتار.

س٤: ... الإجابة الصحيحة من بين الأقواس ، ثم انقل الجملة صحيحة في كراس الإجابة:ـ

١ – يظل الجسم الأصفر يعمل حتى نهاية الشهر (الثالث – الرابع – التاسع)

٢ – دلت الأبحاث على أن **DNA** هو مادة الوراثة عن طريق (محتوى **DNA** من القواعد – التحول البكتيري – لاقمات البكتريا – جميع ما سبق)

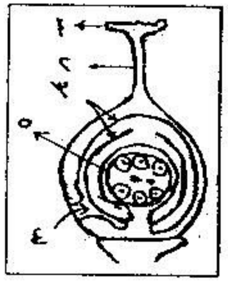
٣ – كل البروتينات الآتية من النوع التنظيمي عدا ....

(الهرمونات – الأجسام المضادة – الأنزيمات – الكولاجين)

٤ – الهرمون الذي يضاد عمله عمل هرمون الغدد جار درقية

(الكالسيتونين – الثيروكسين – الألدوستيرون – البروجسترون)

ب ـ الشكل المقابل يمثل مبيض ناضج لزهرة ، أجب عما يأتي :ـ



١ – ما هي التغيرات التي حدثت داخل البيان رقم ٥ .

٢ – اكتب أسماء البيانات من ١ إلى ٤ .

جـ ماذا يحدث في الحالات الآتية ..... ؟

١ – ازيل الميسم والقلم من اعلى المبيض.

٢ – مهاجمة القاج المحتوي على بروتين به كبريت مشع و **DNA** به فوسفور مشع لخلية بكتيرية .

س٥: أ ـ صوب الخطأ في الجمل الآتية مع تثبيت ما تحته خط :ـ

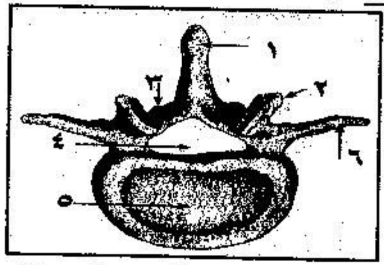
١- تتميز اعضاء الذكر بعد اسبوعين من الحمل.

٢ – يحيط بالكيس الجنيني من الخارج نسيج يسمى الإندوسبرم .

٣ – يستخدم غاز الخردل في حفظ الانسجة النباتية .

٤ – الأنزيمات المسئولة عن فصل شريطي **DNA** تسمى أنزيمات الربط .

ب) من الشكل المقابل وضح :



رقم واسم النتوءات التي تتصل بالضلوع .

رقم واسم موضع الحبل الشوكي .

ما الفرق بين الفقرة الاولى والاخيرة للعمود الفقاري.

ج ـ التغير في عدد الصبغيات والتغير في تركيب الصبغيات طريقتان لحدوث طفرات معينة ، عرّف هذه الطفرات وكيفية حدوث كل طريقة .

س٦: أ ـ ما مكان ووظيفة كل مما ياتي ....؟

١ – انزيم النسخ العكسي .　　　٢ – النبات أو الطور (المشيجي) .

ب ـ ما هو دور الجسم الاصفر في حالة :

١ – إخصاب البويضة .　　　٢ – عدم إخصاب البويضة .

موقع ايجى فاست التعليمي

ج ـ تخير من العمود (B) ما يناسب العمود (A) :

A	B
١ – هرمون الأندروستيرون.	١ – له القدرة على تحليل جزئ DNA تحليلاً كاملاً.
٢ – التعقيم الجراحي .	٢ – ينشط غدد المعدة لإفراز الأنزيمات الهاضمة
٣ – هرمون الجاسترين .	٣ – هو ربط قناتي فالوب للأنثى أو الوعائين الناقلين للرجل .
٤ – أنزيم دي إكسي ريبونيوكلييز	٤ – يعمل على تنظيم تقلصات الرحم .
	٥ – يظهر الصفات الثانوية الذكرية .

===============

موقع ايجى فاست التعليمي

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٥/٢٠١٦م)(دور أول)

ج١: أ) المصطلح :

١ – النيوكليوسومات. ٢ – التوالد البكرى الطبيعى. ٣ – الهيدروكلوريك.

٤ – التعقيم الجراحى. ٥ – القص. ٦ – البلازميدات.

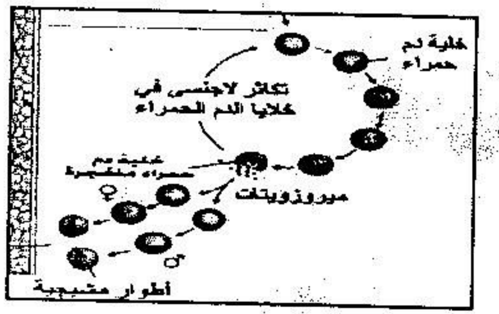
ب) الموقع والوظيفة:

١ – التجويف الحقى : بين الحرقفة والورك ، تستقر فيه رأس عظمة الفخذ .

٢ – غدتا البروستاتا وكوبر : تحيط بعنق المثانة فى الجهاز التناسلى الذكرى ، تفرز سائل معادل لحموضة البول

٣ – الأنترفيرونات : تفرز من الخلايا المصابة بالفيروس ومن الخلايا التائية ، تعمل على ايقاف نسخ الفيروس ومن ثم منع انتشاره لباقى الخلايا .

ج) الرسم :



ويعد مثالا لتعاقب الاجيال لتعاقب حدوث التكاثر الجنسى واللاجنسى فى نفس دورة الحياة.

ج٢: أ) اختر :

١ – (AUG).

٢ – (مضادات ميكروبية قاتلة).

٣ – (الأكروميجالى). ٤ – (طحلب الأسبيروجيرا).

٥ – (٩). ٦ – (١١).

ب) ١ – البيانات :

(١ – أمهات المنى. ٢ – خلايا منوية أولية. ٣ – خلايا منوية ثانوية. ٤ – طلاع منوية.)

٢ – أهمية الخلايا رقم ٦ ورقم ٧ :

الخلايا (٦) تفرز الهرمونات الذكرية ، الخلايا (٧) تغذية الحيوانات المنوية أثناء تكوينها.

٣ – المقارنة بين مرحلة النمو ومرحلة التشكل النهائى الخاصة بتكوين رقم ٥ :

مرحلة النمو	مرحلة التشكل النهائي
وفيها تختزن أمهات المنى قدراً من الغذاء تتحول إلى خلايا منوية أولية (٢ ن).	وفيها تتحول الطلائع المنوية إلى حيوانات منوي.

ج) استخدامات تكنولوجيا DNA فى الطب :

١ – في مجال إنتاج الأنسولين.

٢ – في مجال إنتاج الانترفيرونات .

ج٣: أ) علل :

١ – حتى يمر منه الحبل الشوكى من الجمجمة الى داخل الفقرات.

٢ – لفصل الحيوانات المنوية ذات الصبغى X من الأخرى ذات الصبغي Y بوسائل معملية كالطرد المركزي أو تعريضها لمجال كهربي محدود وذلك بهدف تطبيق تلك التقنيات أولا علي الماشية لإنتاج ذكور فقط من اجل إنتاج اللحوم أو إناث فقط لإنتاج الألبان والتكاثر حسب الحاجة.

٣ – وذلك لتكون المشيمة التى تقوم بافراز هرمون البروجسترون الذى يعمل على استكمال عملية الحمل.

٤ – مفصل الكتف من المفاصل واسعة الحركة التي تسمح بحركة العظام في اتجاهات مختلفة بينما ومفصل الركبة من المفاصل محدودة الحركة لأنها تسمح بحركة أحد العظام في اتجاه واحد فقط.

٥ – لأنها تعمل على إفراز بروتينات اللمفوكينات التي على تثبيط أو كبت الاستجابة المناعية أو تعطلها، وبذلك تتوقف الخلايا البائية البلازمية عن إنتاج الأجسام المضادة وموت الكثير من الخلايا التائية المساعدة والسامة المنشطة.

٦ – نتيجة احتواء DNA الموجود في حقيقيات النواة على أكثر من ٦٠٠ نسخة من جينات بناء RNA الريبوسومي.

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) المقصود بكل من :

١- الجذور الشادة : توجد فى الكورمات والأبصال حيث تعمل الجذور الشادة علي جذب الكورمة إلى أسفل عن طريق تقلصها وانكماشها فتهبط الكورمة أو البصلة إلى المستوي الطبيعي الملائم لها فتبقي السوق الأرضية المختزنة تحت سطح التربة دائما على بعد ملائم مما يزيد من تدعيمها وتأمين أجزائها الهوائية ضد الرياح.

٢- خلايا بيتا : توجد فى نسيج البنكرياس وتعمل على افراز هرمون الأنسولين.

٣- الاندماج الثلاثى : اتحاد النواة الذكرية (١ ن) مع نواة الكيس الجنيني [ناتجة من اندماج النواتين القطبيتين] وتتكون نواة الاندوسبرم ٣ ن وتنقسم هذه النواة لتعطي الاندوسبرم الذي يغذي الجنين في بداية حياته.

٤- أطفال الأنابيب : تمكين بعض الزوجات اللائي لا ينجبن بسبب انسداد في قناة فالوب أو اى مرض آخر بعيدا عن المبيض فعن طريق الإخصاب خارج الرحم أمكن تمكينهم من الانجاب.

ج) المقارنة :

زراعة الأنسجة	زراعة الأنوية
تتم بزراعة الأنسجة النباتية والحيوانية وإنمائها علي وسط غذائي شبه طبيعي ثم متابعة تمايز أنسجتها حتى تنمو إلى فراد جديد كامل. الأساس العلمي : أن أي خلية جسمية للنباتات تحتوي علي المعلومات الوراثية الكاملة والتي يمكن ترجمتها إلى كائن كامل عند زراعتها في وسط ملائم يحتوى على الهرمونات النباتية بنسب معينة .	اجريت تجارب زراعة الأنوية في الضفادع والفئران. **الأساس العلمي :** أن النواة التي جاءت من خلية من جنين متقدم لا تختلف في قدرتها علي توجيه نمو الجنين عن نواة اللاقحة نفسها.

ج٤: أ) اذكر السبب :

١- يعمل على تحطيم مادة الأسيتيل كولين (يحوله إلى كولين وحامض خليك) وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعي في حالة الراحة (قبل استقبال السيال العصبي) وتكون مهيأة للاستجابة للحفز مرة أخرى.

٢- حدوث حالة الميكسوديما الناتجة من نقص هرمون الثيروكسين بعد البلوغ.

٣- حماية mRNA من التحلل بواسطة انزيمات السيتوبلازم.

٤- نضج وتمايز الخلايا التائية الى نواعها المختلفة.

٥- الحفاظ على درجة حرارة الخصيتين حتى تكون ملائمة لتكوين الحيوانات المنوية.

٦- لحماية الأجزاء التناسلية وجذب الحشرات لاتمام التلقيح.

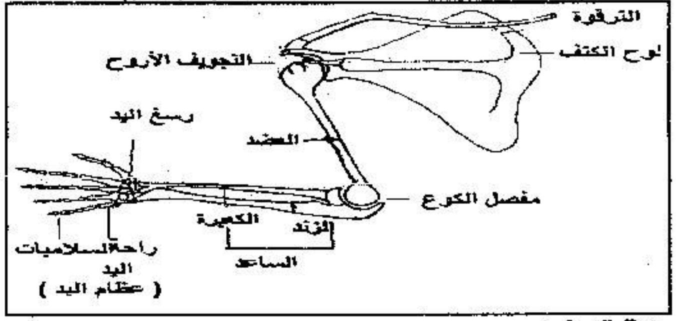
ب) وظائف السيتوكينين :

١- جذب الخلايا البلعمية الكبيرة إلى مكان الإصابة بأعداد غفيرة (كثيرة جدا).

٢- تنشيط الخلايا البلعمية الكبيرة والأنواع الأخرى من الخلايا الليمفاوية التائية السامة أو القاتلة TC وكذلك الخلايا البائية، وبالتالي يتم تنشيط آليتي المناعة الخلوية والخلطية.

٣- تنشيط الخلايا القاتلة الطبيعية لمهاجمة خلايا الجسم غير الطبيعية كالخلايا السرطانية أو الخلايا المصابة بالكائنات الممرضة.

ج) الرسم والبيانات (الطرف العلوى من الحزام الصدرى في الإنسان):



ج٥: أ) صوب ما تحته خط :

١- التوتية . ٢- الحية. ٣- حويصلة جراف.

٤- الأنثريديا. ٥- الصملاخ. ٦- عامل الإطلاق.

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) ١- تتابع mRNA المنسوخ من الشريط المكمل لشريط DNA :

شريط DNA 5... ATGAAATCTCGCAAATGA...3

الشريط المقابل 3 TACTTTAGAGCGTTTACT

mRNA 5AUGAAAUCUCGCAAAUGA

٢- عدد الأحماض الأمينية ٥ ، عدد أنواع tRNA ٤ .

ج) **نبذة مختصرة عن :** - مادة الكولشيسين : مادة كيميائية تستخدم فى احداث الطفرة المستحدثة فى الكائنات الحية.

- بقع باير : عبارة عن عقد صغيرة من الخلايا الليمفاوية التي تتجمع على شكل لطع أو بقع تنتشر في الغشاء المخاطي المبطن للجزء السفلى من الأمعاء الدقيقة وظيفتها الكاملة غير معروفة، لكنها تلعب دورا في الاستجابة المناعية ضد الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض التي تدخل الأمعاء.

ج٦: أ) **اختر :**

(أ)	(ب)
١- مقابل الكودون.	- تتابع من النيوكليوتيدات على tRNA يتزاوج مع الكودونات mRNA.
٢- كودون الوقف.	- تتابع من النيوكليوتيدات على mRNA يرتبط بمعامل الإطلاق.
٣- كودون البدء.	- تتابع من النيوكليوتيدات على mRNA يمثل حمض الميثونين.
٤- موقع الارتباط بالريبوسوم.	- يوجد عند الطرف ٥ على mRNA ليجعل كودون البدء لأعلى.
٥- المحفز.	- تتابع النيوكليوتيدات على DNA يرتبط به إنزيم بلمرة RNA.
٦- ثلاث قواعد CCA.	- تتابع من النيوكليوتيدات عند الطرف ٣ لجزئ tRNA.

ب) **ماذا يحدث فى الحالات الآتية :**

١- تمزق وتر أخيل :

أ- عدم القدرة على المشي. ب- ثقل في حركة القدم. ج- الآم حادة.

٢- إخصاب بويضتين بحيوانين منويين : تكوين توائم متآخى.

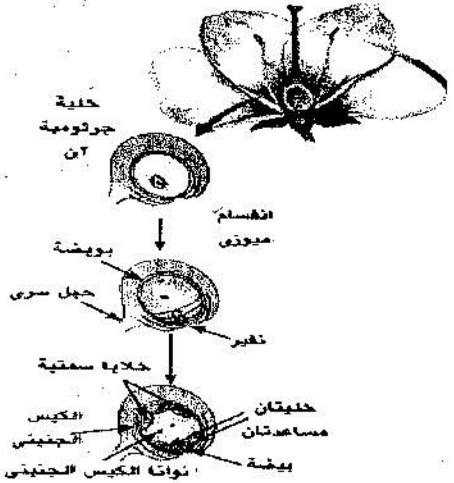
٣- إصابة شخص بالتضخم الجحوظي :

- تضخم ملحوظ للغدة الدرقية وانتفاخ الجزء الأمامي من الرقبة مع جحوظ العينين.

- زيادة في أكسدة الغذاء والتحول الغذائى ونقص فى وزن الجسم وزيادة ضربات القلب وهيج عصبي.

٤- إذا تعرض جزئ DNA إلى مركبات كيميائية أو إلى إشعاع : حدوث تلف فى الـ DNA مما يؤدى الى حدوث طفرة.

ج) **رسم مراحل نضج الميبض فى نبات الزنبق.**



إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٥/٢٠١٦م)(دور ثان)

ج١: أ) **اختر :**

١- (الكورتيزون والكورتيكوستيرون). ٢- (الركبة). ٣- (٢ : ٣) يوم.

٤- (أكثر من كودون وأكثر من tRNA).

٥- (تضاعف عدد الكروموسومات في الأمشاج).

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) التفسير :

١- شريطا DNA معاكس : لكي تتكون الروابط الهيدروجينية بشكل سليم بين زوجي القواعد النيتروجينية ، وعرض الدرج متساوي لأن كل درج يتكون من قاعدة ذات حلقة واحدة (البريميدينات) وأخرى حلقتين (البيورينات).

٢- يحدث ذلك نتيجة تتابع عدة خطوات وهي :

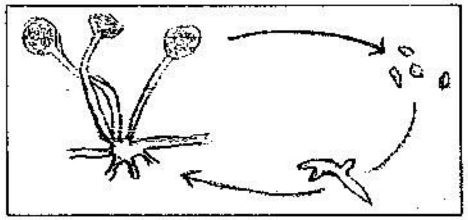
الانقباض المتتالي السريع للعضلة عند بذل مجهود عنيف ، نقص الأكسجين والغذاء اللازمين لإنتاج الطاقة اللازمة للانقباض ، تحول العضلة قدراً من الجليكوجين إلى جلوكوز مع استمرار نقص الأكسجين تلجأ العضلة إلى التنفس اللاهوائي الذي ينتج عنه حمض اللاكتيك الذي يترسب داخل العضلة ويحدث ألماً يؤدي إلى عدم القدرة على الحركة وتناقص جزيئات ATP في العضلة يسبب عدم إنفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة إنقباض .

٣- لأنها تحصل على الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالانتشار.

٤- لأن غشاء الرهل يحمي الجنين من الجفاف والصدمات لأنه يحتوي على سائل وغشاء السلى يخرج منه خملات تنغمس داخل بطانة الرحم لتتلامس داخلها الشعيرات الدموية لكل من الأم والجنين ويعرف هذا بالمشيمة .

٥- لأن نفس الكودونات تمثل شفرات لنفس الأحماض الأمينية في كل الكائنات الحية سواء أكانت من الفيروسات أو البكتريا أو النبات أو الحيوان .

ج) تتكاثر بعض النباتات البدائية بواسطة خلايا وحيدة تعرف بالجراثيم متحورة للنمو مباشرة إلى نباتات كاملة ، تتكون الجرثومة من سيتوبلازم به كمية ضئيلة من الماء وجدار سميك ونواه ، فإذا نضجت الجرثومة تحررت من النبات الأم لتنتشر في الهواء ، وبوصولها إلى وسط ملائم للنمو تمتص الماء وتتشقق جذورها وتنقسم عدة مرات ميتوزياً حتى تنمو إلى فرد جديد .



- يمتاز هذا التكاثر بسرعة الإنتاج وتحمل الظروف القاسية والانتشار لمسافات بعيدة .

ج٢: أ) المصطلح العلمي :

١- الكعبرة. ٢- المحفز . ٣- الحبل السري.

٤- الفينولات والجلوكوزيدات . ٥- كودونات الوقف.

ب) ١- مواضع تكوين ونضج الخلايا الليمفاوية.

٢- الخلايا التائية ، والخلايا البائية ، والخلايا القاتلة الطبيعية.

٣- وظيفة العضو رقم (١) الغدة التيموسية وهي :

تفرز هرمون التيموسين الذي يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية .

وظيفة العضو رقم (٤) العقدة الليمفاوية وهي :

تنقية الليمف من أي مواد ضارة أو ميكروبات حيث يختزن الليمف ويمتلئ بالخلايا الليمفاوية B ، والخلايا الليمفاوية التائية T ، والخلايا الملتهمة التي تخلص الليمف مما به من جراثيم وحطام الخلايا .

٤- لأن لها القدرة على مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية وتقضي عليها من خلال إنزيمات تقوم بإفرازها هذه الخلايا.

ج) مكان ووظيفة :

١- الأربطة : المكان : تثبت أطرافها على عظمتي المفصل .

الوظيفة : أ - تربط العظام ببعضها عند المفاصل .

ب- تحديد حركة المفاصل في اتجاهات مختلفة .

٢- خلايا ألفا: المكان : جزر لانجرهانز في البنكرياس .

الوظيفة : تفرز هرمون الجلوكاجون الذي يرفع تركيز الجلوكوز في الدم عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز .

٣- خلايا سرتولي : المكان : تتواجد في كل أنبيبة منوية في الخصية لذكر الإنسان .

الوظيفة : أ - تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية .

ب- لها وظيفة مناعية .

موقع ايجى فاست التعليمي

ج٣: أ) **تصويب ما تحته خط :**

١- الوحدة الحركية. ٢- بالحبة. ٣- بمقدار درجة الحرارة.

٤- هرمون L.H (المصفر). ٥- الخلايا السمتية. ٦- التيلوزات.

ب) ١- البيانات : (١- حبة اللقاح. ٢- أنبوبة اللقاح. ٣- خلية مساعدة . ٤- ثقب النقير).

٢- تتكون البذرة بعد عملية الإخصاب :

أ - تختفي كلا من الخليتين المساعدتين والخلايا السمتية وتتحلل .

ب- يتصلب غلافا البويضة لتكون القصرة.

ج - يبقى ثقب النقير لتسهيل دخول الماء بالبذرة عند الإنبات.

أنواع البذور نوعان :

أ - بذور إندوسبرمية وفيها يحتفظ الجنين بالإندوسبرم خارجه حيث تلتحم فيها أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة لتكون الثمرة وبها بذرة واحدة.

ب- بذور لا إندوسبرمية - فيها يختفي الإندوسبرم حيث يتغذى الجنين عليه أثناء تكوينه كما في ذوات الفلقتين فيقوم النبات بتخزين غذاء آخر في الفلقتين.

٣- يذبل الكأس والتويج والطلع والقلم والميسم ولا يبقى من الزهرة سوى مبيضها.

٤- يتم بطريقتين :

أ - رش المياسم بخلاصة حبوب اللقاح (حبوب لقاح مطحونة في الأثير).

ب- استخدام أندول حمض الخليك أو نافثول حمض الخليك لتنبيه المبيض لتكوين ثمرة.

ج٤: أ) **علل :**

١- لأن الأجسام المضادة غير قادرة على المرور عبر أغشية الخلايا بسبب جزيئاتها الكبيرة نسبياً وبالتالي فهي لا تستطيع الوصول إلى الفيروس الذي يتكاثر داخل الخلية وفي هذه الحالة تتم مقاومة هذه الخلايا الغريبة عن طريق الخلايا الليمفاوية التائية T .

٢- لاختلاف عدد أو نوع أو ترتيب الأحماض الأمينية ، ولاختلاف عديد البوليمرات لجزئ البروتين واختلاف عدد الروابط الهيدروجينية في جزئ البروتين والتي تعطي شكله المميز.

٣- لتسهل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف العظام لهذه المفاصل .

٤- لأنه يتم فصل الحيوانات المنوية ذات الصبغي (X) من الأخر ذات الصبغي (Y) بوسائل معملية كالطرد المركزي أو تعريضها لمجال كهربي محدود ثم استخدمها في إخصاب صناعي وذلك بهدف إنتاج ذكور فقط من إجل إنتاج اللحوم ، أو إنتاج إناث فقط لإنتاج الألبان ، أو التكاثر .

ب) **النتائج المترتبة عن :**

١- اختفاء إنزيم الكولين استيريز في نقاط الاتصال العصبي العضلي : لن يعود فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية إلى وضعه الطبيعي بعد جزء من الثانية ، حيث أنه إنزيم يعمل على تحطيم مادة الأستيل كولين (ويحوله إلى كولين وحمض خليك) وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعي .

٢- وضع قطعة جزر في لبن بقري بدلاً من لبن جوز الهند : لن يتكون نبات جزر كامل ؛ ذلك لأن لبن جوز الهند (يحتوي على جميع الهرمونات النباتية والعناصر الغذائية وفيه تبدأ الأجزاء النباتية في النمو والتمايز إلى نبات كامل) بينما لبن البقر يخلو من الهرمونات النباتية.

٣- بويضة مخصبة بحيوان منوي واحد عند تفلجها انقسمت إلى جزئين : الجزئين كل منهم يكون جنين تجمعهما مشيمة واحدة ويكونا متطابقين تماماً في جميع الصفات الوراثية وتسمى التوائم المتماثلة (أحادية اللاقحة) وقد يلتصقا معاً في مكان ما بالجسم فيعرف بالتوائم السيامي الذي يتم فصلهما جراحياً .

٤- عدم وجود إنزيمات الليسوسوم في الخلايا البلعمية الكبيرة : لن تتمكن الخلايا البلعمية الكبيرة من تفكيك الأنتجين إلى أجزاء صغيرة حتى ترتبط هذه الأجزاء داخل الخلية البلعمية الكبيرة ببروتين التوافق النسيجي MHC_2 ولن يذهب المركب الناتج إلى الغشاء البلازمي للخلايا البلعمية الكبيرة لتتعرف عليها خلايا T .

ج٥: أ) ١- يقوم النبات بتكوين التيلوزات وهو عبارة عن نموات زائدة نتيجة تمدد الخلايا البارانشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخلها من خلال النقر.

٢- لن يفرز السائل القلوي الذي يحتوي على سكر الفركتوز الذي يقوم بتغذية الحيوانات المنوية وبالتالي تهلك الحيوانات المنوية.

٣- تتضاعف صبغياتها بدون إخصاب مكونة أفراد تشبه الأم تماماً .

٤- يبدأ الجسم الأصفر في الضمور التدريجي ويقل إفراز هرمون البروجستيرون ويؤدي ذلك إلى هدم بطانة الرحم وتمزق الشعيرات الدموية بسبب إنقباضات الرحم مسببة خروج الدم فيما يسمى بالطمث.

ب) ١- **عامل الإطلاق** : هو بروتين يرتبط بكودون الوقف (UAA_UAG_UGA) على **mRNA** في نهاية تخليق البروتين ليجعله يترك الريبوسوم وتنفصل وحدتاه الكبرى والصغرى إيذاناً بانتهاء تكوين جزئ البروتين.

٢- **الترسيب** : هي طريقة من طرق عمل الأجسام المضادة ويحدث عادة في الإنتيجينات الذائبة حيث يؤدي ارتباط الأجسام المضادة مع الإنتيجينات إلى تكوين مركبات من الأنتجين والجسم المضاد غير ذائبة أي تكون راسب فيسهل على الخلايا البلعمية التهام هذا الراسب.

٣- **زراعة الأنوية** : يتم إزالة الأنوية من خلايا أجنة الضفدعة في مراحل مختلفة من النمو ، وزراعتها في بويضات غير مخصبة لضفادع سبق نزع أنويتها أو تحطيمها بالإشعاع . فمضت كل منها في النمو العادي إلى أفراد يتمون في صفاتهم للأنوية المزروعة .

ج) **المقارنة** : **أجب بنفسك**.

س٦: أ) اختر : أجب بنفسك .

ب) أجب بنفسك.

ج) ١- tRNA.

٢- (١) موقع التصاق الحمض الأميني. (٢) **مضاد الكودون**.

٣- ينسخ tRNA من جينات tRNA التي توجد عادة على شكل تجمعات من ٧ – ٨ جينات على نفس الجزء من جزئ DNA حيث يبدأ نسخ DNA إلى tRNA وذلك بارتباط أنزيم RNA-polymerase متتابع معين للنيوكليوتيدات على DNA ويسمى بالمحفز حيث ينفصل شريطا DNA عن بعضهما حيث يعمل أحد شريطا DNA كقالب لتكوين شريط متكامل من RNA حيث يتحرك الإنزيم على امتداد DNA حيث يتم ربط الريبوكليوتيدات المتكاملة (U-A-C-G) إلى شريط **tRNA** النامي واحد تلو الآخر .

===============

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٤/٢٠١٥م) (دور أول)

ج١: أ) علل :

١- لأن الطفرة اذا حدثت فى الخلايا الجسدية فانها لا تورث حيث انها قد تحدث فى عضو بينما اذا حدثت فى الخلايا التناسلية فانها تورث عبر الاجيال المختلفة.

٢- بسبب وجود الحمضين الأمينين ارجينين وليسين بكمية كبيرة فى البروتينات الهستونية (المجموعة الجانبية لهما R وتحمل شحنة موجبة عند الأس الهيدروجيني العادي) حيث يرتبط هذين الحمضين بقوة بـ مجموعة الفوسفات P (تحمل شحنة سالبة) الموجودة في جزئ DNA.

٣- لأن الكروموسوم Y يعمل على تكوين الأعضاء المذكرة بدأ من الأسبوع السادس من الحمل بينما عدم وجوده يؤدى الى أظهار اللأعضاء المؤنثة بدأ من الاسبوع الثانى عشر من الحمل.

٤- بسبب ازدواج القواعد في مناطق مختلفة من الجزئ.

٥- حيث تنظم درجة الاستجابة المناعية للحد المطلوب ، وتثبط أو تكبح عمل الخلايا التائية T والبائية B بعد القضاء على الكائن الممرض.

(ب) اولا الوحدات الحركية = الحزم العضلية وبالتالى فإن :-

١- عدد الوحدات الحركية ١٣.

٢- عدد الالياف العصبية ١٣.

٣- عدد الوصلات العصبية ١٣×١٠ = ١٣٠ وصلة.

(ج) أنزيم RNA-polymerase

هو أحد الانزيمات التى تلعب دورا هاما فى عملية نسخ **RNA** من جزئ **DNA** كالاتى:

١- يقوم الانزيم بالارتباط بتتابع للنيوكليوتيدات على **DAN** يسمى المحفز.

٢- ينفصل شريطا **DNA** حيث يعمل احدهما كقالب لتكوين شريط **RNA**.

٣- يتحرك الانزيم على امتداد **DNA** لربط النيوكليوتيدات المتكاملة تباعا الى **RNA** النامى واحدا تلو الاخر.

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

٤- يعمل الانزيم فى الاتجاه (3-5) على قالب DNA مجمعا RNA فى الاتجاه (5-3)

التيلوزات عبارة عن نموات زائدة تنشأ نتيجة تمدد الخلايا البارنشيمية المجاورة لقصيبات الخشب وتمتد داخلها من خلال النقر ، وهى تتكون نتيجة تعرض الجهاز الوعائي للقطع أو للغزو من الكائنات الممرضة. حتى تعيق تحرك هذه الكائنات إلى الأجزاء الأخرى في النبات

ج٢: أ) **المصطلح :**

١- الكعب. ٢- ثمار كاذبة. ٣- اطفال الانابيب.

٤- انزيمات القطع او القصر البكتيرية. ٥- النمو.

ب) موقع وعمل :

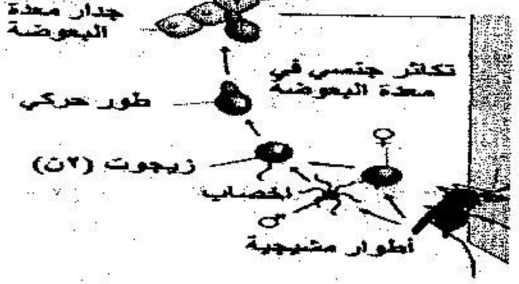
١- DNA ليست لها شفرة توجد بعضها عند أطراف بعض الصبغيات وتعرف بالحبيبات الطرفية وكذلك فى المحتوى الجينى لحقيقات النواة تعمل على احتفاظ الصبغيات بتركيبها ... للمناطق التى يبدأ عندها بأنتاج mRNA (الرسول) وتعتبر اهم المناطق فى بناء البروتين.

٢- الخلايا البينية فى الخصية توجد بين الأنيبيبات المنوية فى الخصية تفرز هرمونى التستوستيرون والاندروسترون فى الكائنات البدائية توجد بين خلايا الأسفنج والهيدرا فى جدار الجسم تنقسم لتكون بروز صغير للخارج يسمى البرعم ينمو تدريجيا ويشبه الأم.

٣- أيونات الكالسيوم توجد عند النهايات العصبية للخلايا العصبية و فى ألياف العضلات تعمل على خروج النواقل العصبية من الحويصلات عند وصول السيال العصبى للعضلة لتسبح في الفراغ بين النهايات العصبية وغشاء العضلة وتسبب تلاش فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية وانعكاسها وكذلك تكوين الروابط المستعرضة التى تعمل كخطاطيف بين خيوط الميوسين والأكتين وتسبب انقباض وتقلص العضلة .

٤-النقير ثقب فى أغلفة البويضة وكذلك البذرة يعمل على الاخصاب حيث يمرالنواتين الذكريتين الى الكيس الكيس الجنينى ليتم الاخصاب المزدوج ويعمل على الانبات حيث يدخل منه الماء الى البذره للانبات بعد تمام تكوين البذور.

ج) الطور المعدى للأنسان هى الأسبوروزويتات وللبعوضة هى الاطوار المشيجية :



ج٣: أ) **ماذا يحدث :**

١- عدم افراز السائل المنوى القلوى الذى يحتوى على سكر الفركتوز مما يؤدى موت الحيوانات المنوية نتيجة عدم وجود غذاء لها.

٢- يؤدى الى فصل شريطى كل جزئ DNA عن بعضهما ثم اعادة اتحاد بعضهم لتكوين بعض اللوالب الهجينة وتستخدم هذه الطريقة فى معرفة العلاقة التطورية بين الكائنات الحية.

٣- رفع ضغط الدم تدريجيا واعادة امتصاص الماء خلال نفرونات الكلية مما يؤدى الى قلة ادرار البول.

٤- تناقص جزيئات (ATP)فى العضلة يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة انقباض مستمر وغير قادرة على الانبساط مما يسبب الشد العضلي المؤلم.

٥- تتضاعف صبغيات البويضة بعد تنشيطها وتنمو وتعطى افرادا كاملة بالتوالد البكرى الصناعى.

ب) اجابة الشكل المقابل :

التوأم فى الشكل ١ متآخى ونتج من تحرر بويضتين (من أحد المبيضين أو كليهما) وإخصاب كل منهما بحيوان منوي على حدة فيتكون جنينين مختلفين وراثيا ولكل منهما كيس جنيني ومشيمة مستقلة في الرحم اما التوائم ٢ و٣ توأم متماثل ونتج من بويضة مخصبة واحدة بحيوان منوي واحد وأثناء تفلجها تنقسم إلى جزئين كل جزء منهما يكون جنيناً لهما مشيمة واحدة ويكونا متطابقان في جميع الصفات وراثيا قد يولد هذا التوأم علي درجة من الالتحام في مكان ما بالجسم فيعرف بالتوأم السيامي.

– التوائم المتشابهة هى ٢ ،٣.

– الجنين فى هذه المرحلة يكون اقترب من عملية المخاض نتيجة لاكتمال اجهزة الجسم وزيادة الحجم.

ج) ما الفرق :

النيوسيلة هى نسيج غذائى يغذى الكيس الجنينى قبل الاخصاب.

الأندوسبرم نسيج غذائى يغذى الجنين بعد الاخصاب وقد يبقى فى البذور الاندوسبرمية وقد يختفى وتتكون الفلقات بدلا منه كما فى البذور اللااندوسبرمية.

المحفز : تتابع من النيوكليوتيدات على DNA يدل على الشريط الذي سيتم نسخ جزء منه ويرتبط به إنزيم بلمرة RNA فينفصل الشريطان ويبدأ النسخ.

الكودون : تتابع من ٣ نيوكليوتيدات على شريط m-RNA يتم ترجمته إلى نوع معين من الحمض الأمينى.

ج٤: أ) التصويب :

١– ٥٠٠٠قاعدة بيورينية. ٢– الارشيجونة ، الانثريديا. ٣– ٢٦ عظمة.

٥– السيتوبلازم. ٦– التشكل النهائى.

ب) فسر :

١– لأن العظام ملساء كما يغطى سطح العظام المتلامسة في المفاصل الزلالية بطبقة رقيقة من مادة غضروفيةٌ شفافة ووجود سائل زلالى مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك.

٢– تغطية الأدمة بطبقة شمعية فلا يستقر عليها الماء، وبالتالي لا تتوافر البيئة الصالحة لنمو الفطريات وتكاثر البكتريا. كما يكسو الأدمة الشعيرات أو الأشواك مما يحول دون تجمع الماء أو أكلها من بعض حيوانات الرعي وبذلك تقل فرص الإصابة بالأمراض.

٣– نتيجة تحلل الجسم الاصفر وتوقف افراز هرمون البروجسترون وبالتالى تضعف بطانة الرحم المتكونة الى ان تتمزق فى النهاية وتسقط خارج الجسم.

٤– لوجود انزيمات القصر او القطع البكتيرية التى تتعرف على مناطق معينة فى الـDNA الفيروسى فتقطعه الى قطع صغيرة عديمة الفائدة.

ج) مكان العظام :

– الرضفة (هيكل طرفى) الكعبرة (هيكل طرفى) الضلع العائم (هيكل محورى).

– عظام الوجه (هيكل محورى).

– بقع باير تنتشر في الغشاء المخاطي المبطن للجزء السفلى من الأمعاء الدقيقة.

ج٥: أ) اختر :

١– ٩ فقرات. ٢– AGAU . ٣– البلاناريا.

٤– الاولى. ٥– اللاقحة الجرثومية.

ب) الشكل المقابل :

– المرحلة من ١ الى ٢ تسمى مرحلة انضاج البويضة وتستمر ١٠ ايام.

– المرحلة من٣ الى ٤ تسمى مرحلة التبويض وتستمر ١٤ يوم.

– الهرمون الذى يفرز فى المرحلة الاولى هو الأستروجين (الاستراديول)ويعمل على انماء بطانة الرحم واظهار الصفات الثانوية للانثى ونمو الغدد الثدية وتنظيم الطمث.

– الهرمون الذى يفرز فى المرحلة الثانية هو البروجسترون الذى يعمل على زيادة الامداد الدموى فى بطانة الرحم لاستقبال البويضة وزرعها داخل الرحم كما يعمل على ينبه الغدد الثديية لافراز اللبن قبل الولادة.

ج) الملائمة الوظيفية :

١– حبة اللقاح تحتوى على جدار سميك لحمايتها ونواة انبوبية لتكوين انبوبة اللقاح ونواة مولدة لتنقسم عند الاخصاب وتكوين نواتين ذكريتين.

٢– تحتويان على اهداب لدفع البويضة الى الرحم –تحتوى فى مقدمتهما على قمع فالوب الذى يعمل على التقاط البويضة من المبيض لأدخالها الى قناة فالوب.

٣– تمتد منه خملات اصبعية لتكون المشيمة – يحيط بالجنين لحمايته من الصدمات.

ج٦ : ١) تتابع النيوكليوتيدات والاحماض الامينية :

3TACAAG TTTCTT5

5AUGUUCAAAGAA3

ميثايونين – ليوسين – فينيل الانين – ليسين

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

٢- 3TACAAC TTTCTT5

5AUGUUGAAAGAA3

ميثايونين – جلوتاميك – فينيل الانين – ليسين.

٣- نوع الطفرة جينية.

ب) التجربة العلمية :

١- عن طريق التحكم في جنس المواليد المزروعة عن طريق فصل الحيوانات المنوية ذات الصبغى X من الأخرى ذات الصبغي Y بوسائل معملية كالطرد المركزي أو تعريضها لمجال كهربي محدود وذلك بهدف تطبيق تلك التقنيات أولا علي الماشية لإنتاج ذكور فقط من أجل إنتاج اللحوم أو إناث فقط لإنتاج الألبان والتكاثر حسب الحاجة.

٢- عن طريق رش بعض المواد الكيميائية كمادة الكولشيسين التى تؤدى الى احداث طفرات مستحدثة التى تعمل على حدوث التضاعف الصبغى مما يؤدى الى تكوين ثمار كبيرة الحجم خالية من البذور.

ج) الرسم البيانى :

أ- الهرمون الذى يعدل الوضع من أ الى ب هرمون الأنسولين عن طريق حث خلايا لكبد على تحويل الجلوكوز الى جليكوجين – حث خلايا الجسم على أكسدة سكر الجلوكوز .

– الهرمون الذى يعدل الوضع ج الى د هو الجلوكاجون.

– الهرمون الذى يزيد نسبة السكر الى الوضع س هو الادرينالين ويعمل عند الخوف والغضب والانفعال.

المعدل الطبيعى لسكر الدم هو ٨٠ : ١٢٠ ملجم /١٠٠ سم^3 من الدم.

ب) ١- الهرمون الذى يعدل الوضع من أ الى ب الكالسيتونين الغدة الدرقية.

٢- الهرمون الذى يعدل الوضع من ج الى د الباراثرمون الغدد جار درقية.

==============

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٤/٢٠١٥م)(دور ثان)

ج١: أ) المصطلح :

١- الساركوليما. ٢- الباراثرمون. ٣- الحويصلتان المنويتان.

٤- النيوكليوسومات. ٥- غشاء الرهل.

ب) ١- المفاصل الزلالية. ٢- المفاصل الليفية. ٣- المفاصل الزلالية.

٤- الزلالية محدودة الحركة. ٥- المفاصل الغضروفية

ج) مراحل تكوين حبوب اللقاح :

عند فحص قطاع عرضي في متك ناضج لأحد الاسدية كبيرة الحجم كما في زهرة الزنبق نجد أنها تحتوي علي ٤ أكياس لحبوب اللقاح يمتلئ كل كيس أثناء نمو الزهرة وقبل تكوين حبوب اللقاح علي خلايا كبيرة الأنوية تسمي خلايا جرثومية أمية ٢ن والتي تتحول إلى حبوب لقاح تبعاً للخطوات التالية :-

١- تنقسم الخلايا الجرثومية الأمية ٢(ن) ميوزياً لتكوين ٤ خلايا كل منها (ن) تعرف بالجراثيم الصغيرة.

٢- تتحول كل جرثومة صغيرة إلى حبة لقاح بأن تنقسم نواتها ميتوزيا إلى نواتين تعرف إحداهما بالنواة الأنبوبية والأخرى بالنواة المولدة ثم يتغلظ غلاف حبة اللقاح لحمايتها.

٣- وفى هذه الأثناء ينضج المتك ويتحلل الجدار الفاصل بين كل كيسين متجاورين ثم تتفتح الأكياس لتصبح حبوب اللقاح جاهزة للانتشار.

ج٢: أ) اجابة اختر :

١- عريضة وملتحمة. ٢- الغدة فوق كلوية. ٣- السيتوزين.

٤- القصر والربط. ٥- توالد بكرى.

ب) اجابة الملائمة الوظيفية :

١- العنق فى الحيوان المنوى يلائم وظيفته حيث يحتوى على سنتريولان تلعبان دورا فى انقسام البويضة المخصبة علما بأن الرأس والعنق فى الحيوان المنوى هما اللذان يخترقان البويضة عند الاخصاب.

موقع ايجى فاست التعليمي

CCA-٨

mRNA

موقع ايجى فاست التعليمي

٢- لأنه ناتج من نمو الزيجوت (٢ن) بالانقسام الميتوزى وهذا الزيجوت ناتج من اندماج سابحة مهدبة (ن) وبويضة (ن).

٣- لان انزيم دى اوكسى ريبونيوكليز يستطيع ان يحلل **DNA** تحليلا كاملا بينما لا يؤثر على البروتين أو **RNA** مما اكد انه ماده الوراثة **DNA** وامكن بذلك استغلاله فى اثبات عدم حدوث التحول البكتيرى.

٤- لاحتواء خلايا حقيقيات النواة على اكثر من ٦٠٠ نسخة من جينات **RNA** الريبوزى التى ينسخ منها.

٥- ذلك لوجود عوامل تعوق عملية الاصلاح مثل :-

أ- حدوث تلف فى كلا الشريطين فى نفس الموقع ونفس الوقت.

ب- فى بعض الفيروسات تكون المادة الوراثية على شكل شريط مفرد فلا يوجد قالب للاصلاح.

ب) ما المقصود :

١- عامل الاطلاق هو بروتين يرتبط بكودون الوقف **UAA- UAG -UGA** فى نهاية تخليق البروتين ليجعل **mRNA** يترك الريبوسوم وتنفصل وحدتاه الكبرى والصغرى ايذانا بانتهاء تكوين جزئ البروتين.

٢- **PCR** هو جهاز يستخدم لمضاعفة قطع **DNA** وذلك باستخدام انزيم **Taq polymerase** - الذى يعمل فى درجة حرارة مرتفعة ويستطيع فى خلال دقائق مضاعفة قطع ال**DNA** الاف المرات.

٣- الحبل السرى للبويضة يتكون بعد نمو البويضة ويسمى العنق ويعمل على :-

١- وصل البويضة بجدار المبيض.

٢- توصيل الغذاء للبويضة .

ج) المقارنة :

الأستروجين (الأستراديول)	الألدوستيرون
يفرز من حويصلات جراف في المبيض . يعمل على ظهور الخصائص الجنسية في الأنثى مثل كبر حجم الغدد الثديية وتنظيم الطمث (الدورة الشهرية).	يفرز من قشرة الغدة الكظرية. يعمل على حفظ توازن المعادن في الجسم حيث يعيد امتصاص الصوديوم ويتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين.

البيورينات	البيرميدينات
قواعد نيتروجينية تتكون من حلقتين من امثلتها الأدينين والجوانين سواء فى الـ**DNA** أو الـ **RNA**	قواعد نيتروجينة تتكون من حلقة واحدة من أمثلتها الثيامين والسيتوزين فى حالة **DNA** واليوراسيل والسيتوزين فى حالة **RNA**

ج٥: أ) اجابة ماذا يحدث :

١- لا يؤدى هذا الى منع التبويض حيث ان هذه الأقراص يجب ان تستخدم بعد انتهاء الطمث ولمدة ثلاثة اسابيع لكى تمنع التبويض (الحمل).

٢- يعنى ذلك عدم افراز غدتا البروستاتا وكوبر للسائل القلوى الذى يعمل على معادلة الوسط الحمض فى قناة مجرى البول لكى يصبح وسط متعادل مناسب لمرور الحيوانات المنوية.

٣- اذا لم تلقح الزهرة ولم تخصب تذبل وتسقط دون تكوين ثمرة واذا لقحت الزهره ولم تخصب يحدث اثمار عذرى (تكوين ثمره دون بذره).

٤- التضاعف الثلاثى فى النبات يؤدى الى انتاج افراد جديدة لأن كل جين يمثل بعد اكبر فيكون تأثيرها بوجود نبات طويل ذو ثمار و أعضاء اكبر حجما بينما التضاعف الثلاثى فى الانسان يميت ويسبب اجهاضا للأجنة الا ان بعض خلايا الكبد والبنكرياس يحدث لها تعدد صبغى.

٥- لن تستقر عظمة العضد فى التجويف الأروح وبذلك لن يتكون المفصل الكتفى الذى يسهل حركة الكتف.

ب) اجابة فسر :

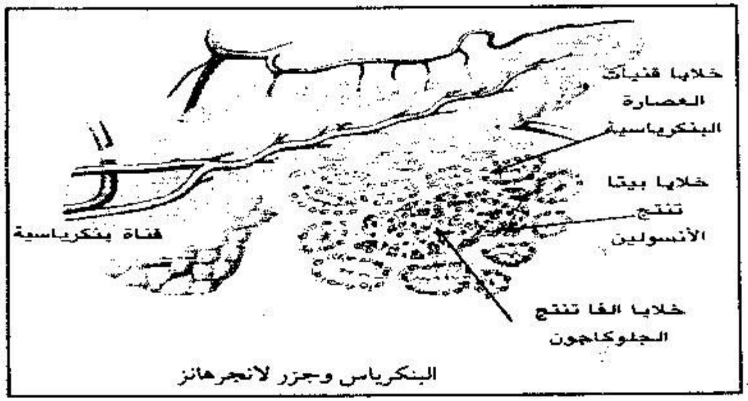
١- عرض الدرج على امتداد الجزئ يكون متساوى لان كل درج يتكون من قاعدة ذات حلقة واحدة (البريميدينات) وأخرى ذات حلقتين (اليورينات) وبالتالى يكون شريطا DNA على نفس المسافة من بعضها .

٢- لأنها تفرز هرمونات تنشط الغدد الصماء الأخرى كهرمون TSH المنشط للغدة الدرقية وهرمون ATCH المنشط لقشرة الغدة الكظرية .

٣- حيث يحتوى على الكثير من خلايا الدم البيضاء المتخصصة التي تسمى الخلايا البلعمية الكبيرةوتقوم هذه الخلايا بـ التقاط كل ما هو غريب عن الجسم سواء كانت ميكروبات أو أجسام غريبة أو خلايا جسدية هرمة (مسنة) ككريات الدم الحمراء المسنة ويفتتها إلى مكوناها الأولية ليتخلص منها الجسم ، كما أنه يحتوى على خلايا دم بيضاء أخرى تسمى الخلايا الليمفاوية التي تطلق بروتينات خاصة في الدم تعرف بالأجسام المضادة التي تتولى مهمة الدفاع عن الجسم ضد الجراثيم والفيروسات.

٤- لأن الموقعان لهما علاقة ببناء البروتين فالموقع الأول هو CCA عند الطرف ٣ من الجزئ وهو موقع الاتصال بالحمض الأمينى أما الموقع الثانى فهو مضاد الكودون الذى تتزاوج قواعده مع كودونات mRNA المناسبة .

ج) رسم جزر لانجر هانز :



ج٦: أ) الشكل البيانى :

١- تأثير الهرمون L.H الموجود عند (أ) يعمل على عمل انفجار حويصلة جراف وتحرر البويضة.

٢- تم اخصاب البويضة وتحولت الى لاقحة (زيجوت) ثم بدأت فى الانقسام والتضاعف لتنمو الى جنين ثم اجهض فى نهاية الشهر الثالث.

٣- هرمونى الأستروجين والبروجيسترون الذى يزيد من انماء بطانة الرحم .

٤- تحلل الجسم الأصفر قبل الشهر الرابع أى قبل اكتمال نمو المشيمة يؤدى الى الانخفاض الهرمونى ويؤدى الى الاجهاض.

ب) اذكر اثر الحرارة :

١- تنكسر الروابط الهيدروجينية التى تربط بين القواعد المتزاوجة فى شريطى اللولب المزدوج ويتكون شريطان مفردان غير ثابتين .

٢- تعمل الحرارة العالية كظروف غير طبيعية تؤدى الى مرض وموت النباتات .

٣- رفع الحرارة يعمل على كسر الروابط التساهمية التى تربط السكريات الخماسيه فى كل من الأدينين والجوانين .

٤- تعمل الحرارة على تنشيط البويضات لكل من نجم البحر والضفدعة فتتضاعف صبغياتها بدون اخصاب مكونة أفراد تشبه الأم تماما.

ج) ١ـ ما الفرق :

الاثمار العذرى (درجة)	التكاثر العذرى (البكرى) (درجة)
ظاهرة انتاج ثمار طبيعية دون تلقيح أو اخصاب وتحدث فى النبات وتنتج ثمار عديمة البذور	ظاهرة انتاج افراد جديدة من بويضات غير مخصبة وتحدث فى الحيوان وتنتج افراد كاملة من جنس واحد غالبا ذكور
يتم حدوثه صناعيا برش الأزهار بمحفزات النشاط الهرمونى مثل اندول حمض الخليك أو نافتول حمض الخليك	يتم حدوثه صناعيا عن طريق تنشيط البويضة بتعريضها لصدمة حرارية أو كهربائية أو الاشعاع أو لبعض الأملاح أو للرج أو الوخز بالابر
أو عن طريق رش مياسم الزهور بخلاصة حبوب اللقاح فى محلول الأثير الكحولى	

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

- هو mRNA الذى ينسخ منه DNA الشريط المكمل

A – T – G – C – A – T .... 3........5

- فى الشريط المكمل له هى DNA تتابعات

3 .... T – A – C – G – T – A 5

================

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٣/٢٠١٤م)(دور أول)

ج١: أ) اختر :

١- النخامية . ٢- ٣٠ . ٣- منظم السكر . ٤- نفس.

ب) ماذا يحدث :

١- تحدث طفرة مستحدثة وتؤدى إلى تكوين ثمار كبيرة الحجم نتيجة حدوث تضاعف صبغى .

٢- تنتفخ وتمتلأ حبات الزبيب ويزيد حجمها بسبب دخول الماء الي فجواتها العصارية بالخاصية الأسموزية نتيجة حدوث دعامة فسيولوجية.

٣- يتم التلقيح الذاتي فقط في النبات إذا كانت الزهرة خنثي ، ولا يحدث تلقيح خلطي ، بسبب عدم السماح لحبوب اللقاح بالحركة من زهرة نبات إلي آخر .

٤- عدم تخزين خلايا الدم البيضاء (الخلايا الليمفاوية) التي تساعد في محاربة أي مرض أو عدوى.

ج) ١- تقوم ايونات الكالسيوم بتفجير الحويصلات وخروج الناقلات الكيميائية اثناء انقباض العضلة .

٢- تقوم ايونات الكالسيوم بتكوين الروابط المستعرضة التى تجذب خيوط الاكتين للداخل عند انقباض العضلة وللخارج عند انبساط العضلة .

ج٢: أ) المصطلح العلمي :

١- العمود الفقارى. ٢- الانترليوكينات.

٣- الأوتار. ٤- البروتينات الهستونية .

ب) قارن في جدول بين كل من :

رسغ اليد	رسغ القدم
عدد عظامه ٨ عظام مرتبة فى صفين.	عدد عظامه ٧ عظام اكبرها الكعب .
يتصل من اعلى بالطرف السفلى للكعبرة ومن اسفل بالطرف العلوى لراحة اليد.	يتصل من اعلى بعظمتا الساق ومن اسفل بامشاط القدم .

طفرات تلقائية	طفرات مستحدثة
وتنشأ دون تدخل الإنسان نتيجة تعرض الكائن للتأثيرات البيئية كالأشعة فوق البنفسجية الكونية أو بعض المركبات الكيمائية	تحدث في بعض الكائنات لإنتاج صفات مرغوبة عن طريق تعريض الكائن لـ غاز الخردل – مادة الكولشيسين. – حمض النيتروز . – أشعة جاما أو أشعة اكس .
نسبة حدوثها ضئيلة جدا تلعب دور هام في عمليات تطور الكائنات الحية .	تستخدم في إنتاج بعض الصفات المرغوبة مثل تكوين أشجار فواكه ذات ثمار كبيرة وطعم حلو المذاق وخالية من البذور وإنتاج مضادات حيوية باستخدام كائنات دقيقة كالبنسليوم.
	اغلب الطفرات المستحدثة يحمل صفات غير مرغوبة .

ج) طرق حماية ووقاية النباتات من الأمراض :

١- استعمال مبيدات الأعشاب الضارة.

٢- مقاومة الحشرات بطرق مختلفة.

٣- حث النباتات على مقاومة الأمراض النباتية فيما يعرف بالمناعة المكتسبة.

٤- إنتاج سلالات نباتية مقاومة للأمراض والحشرات من خلال التربية النباتية أو استخدام الهندسة الوراثية.

- تنتقل مركبات تنشيط الحماية والمقاومة من خلية إلى أخرى وبطريقة منظمة من خلال جهاز النقل في النبات الذي يقابل الأوعية الدموية في الحيوانات.

ج٣: أ) ما المقصود بكل من :

١ – الساركوليما : هو غشاء الخلية العضلية (الليفة العضلية) ويحيط بالساكوبلازم .

٢ – الغضاريف : نوع من الأنسجة الضامة ، تتكون من خلايا غضروفية توجد غالبا عند أطراف العظام وخاصة عند المفاصل وبين فقرات العمود الفقاري تعمل على حماية العظام من التآكل نتيجة احتكاكها المستمر .

٣ – الخلايا البائية : يتم تصنيعها في نخاع العظام وتستكمل نموها فيه لتصبح ناضجة ، ووظيفتها التعرف على أي ميكروبات أو مواد غريبة عن الجسم(مثل البكتريا أو الفيروس) فتقوم بملاصقة هذا الجسم الغريب وتنتج مواد (أجسام) مضادة له لتقوم بتدميره.

٤ – البلازميد : هي جزيئات DWA صغيرة ، دائرية ، لا تتغد بوجود البروتين معها ، توجد في بعض البكتريا والخميرة ، وتستخدم في الهندسة الوراثية .

أطوار أحادية وثنائية المجموعة الصبغية (ن ، ٢ن) في كل من :

١ – طفيل بلازموديوم الملاريا :

الاطوار الأحادية : الأسبوروزتيات، الميرو زيتات، الأمشاج، كيس البيض .

الاطوار الثنائية : اللاقحة (الزيجوت) ، الطور الحركي (أو كينين) .

٢ – طحلب الأسبيروجيرا :

الاطوار الأحادية : خلايا خيط الطحلب .

الاطوار الثنائية : الزيجوت ، اللاقحة الجرثومية (الزيجو سبور) .

٣ – نحل العسل :

الاطوار الأحادية : البيض ، الحيوانات المنوية ، الذكور .

الاطوار الثنائية : الشغالات ، الملكات .

٤ – نبات الفوجير :

الاطوار الأحادية : الجراثيم ، الطور المشيجي ، الأنثريديا ، الأرشجونيا ، السابحات المهدبة – البويضة .

الاطوار الثنائية : خلايا النبات الجرثومي ، اللاقحة .

ج) ١–

3́ T A A C T T A G 5́
5́ A T T G A A T C 3́

٢– إنزيم البلمرة حيث يقوم ببناء الشريط المكمل ، في أتجاه ٥–––٣ للشريط الجديد .

– إنزيم الربط ، لأن الشريط الجديد يتم بناؤه غلي شكل قطع صغيرة في أتجاه ٥–––٣، ثم تربط هذه القطع بإنزيم الربط .

٣– تلف القاعدتين المتقابلتين في وقت واحد ، يحدث طفرة ، أما في وقتين مختلفين فقد يحدث إصلاح التلف ، حيث تعمل القاعدة السليمة كقالب لإصلاح العيب .

٤– رابطتان ثلاثية – وست روابط ثنائية .

ج٤: أ. صحح :

١– البروجسترون.	٢ – ١٠ أزواج .
٣– الكانافين والسيفالوسبورين	٤ – خلايا غضروفية

ب) اشرح كيف يمكن عمليا إثبات أن :

١– هي الخلايا التي تحمل المعلومات التي تم جمعها عن الميكروبات والأجسام الغريبة لتقدمها للخلايا المناعية المتخصصة الموجودة في الغدد الليمفاوية المنتشرة في الجسم
تلعب هذه الخلايا المناعية المتخصصة أدوارها الدفاعية والمناعية بعد الحصول على معلومات وافية عن الأجسام الغريبة والميكروبات الداخلة إلى الجسم، فتجهز لها ما يناسبها من وسائل دفاعية مثل الأجسام المضادة وتخصيص نوع الخلايا القاتلة الذي سيتعامل معها.

٢– يدخل الكبريت في تركيب البروتين ، فإذا تم ترقيم البروتين لفيرس الفاج بالكبريت المشع ، ثم يسمح لفيروس الفاج بمهاجمة ٣% .

ج) ما تدل عليه العبارات :

١– الكيموكينات. ٢– مولدات الضد أو المستضدات أو الأنتيجينات. ٣– وتر اخيل.

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

ج٥: أ- علل لما يأتي :

١ – بسبب بطء نمو المنطقة من المحلاق التي تلامس الجسم الصلب ، على حين يسرع نمو واستطالة المنطقة من المحلاق التي تلامسه، مما يؤدى الي التفاف المحلاق حول الجسم الصلب .

٢ – لأنها تسمح بحركة أحد العظام في اتجاه واحد فقط.

٣ – نتيجة اختلال افراز هرمونات قشرة الغدة الكظرية الجنسية .

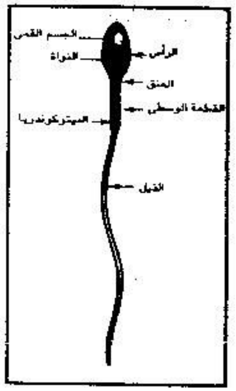
٤ – لأن المادة الوراثية لبعض الفيروسات توجد على صورة شريط منفرد من DNA وعند حدوث تلف لا يوجد قالب لأصلاحه، مما يؤدى لمعدل مرتفع من الطفرات والتغير الوراثي .

ب) يعمل الانسولين على خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم بطريقتين :-

١ – حث خلايا وأنسجة الجسم على أكسدة سكر الجلوكوز فالأنسولين ضروري لمرور السكريات الأحادية (ما عدا الفركتوز) من خلال أغشية الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه.

٢ – التحكم في العلاقة بين الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد بالدم فهو يشجع تحول الجلوكوز إلى جليكوجين أو إلى مواد دهنية تخزن في الكبد والعضلات أو أنسجة الجسم الأخرى .

ج) ١ – ملائمة كل تركيب للقيام بوظيفته :



يوجد في مقدمة الرأس جزء قمي يفرز إنزيم الهيالويورنيز لأذابة جزء من غلاف البويضة ، مما يسهل اختراق الحيوان المنوي ، يحتوي العنق على سنتريولان يلعبان دورا في انقسام البويضة المخصبة . تحتوي القطعة الوسطي ميتوكندريا تعطي الحيوان الطاقة اللازمة لحركته ، يتكون الزيل من محور وينتهي بقطعة ذيلية تساعد الحيوان على الحركة .

٢ – يعتبر عقيم ولا يستطيع التخصيب وذلك لأن معظم الحيوانات المنوية تهلك في رحلة الصعود للبويضة ، كما تحتاج البويضة لملاين من الحيوانات المنوية لإذالة غلاف البويضة ، ودخول حيوان منوي واحد .

٣ – يتكون توأمين متآخيين (غير متماثلين) ، مختلفين وراثيا ، لكل منهما كيس جنيني ومشيمة مستقلة وهما لا يزيدان عن كونهما شقيقين لهما نفس العمر .

ج٦: أ) الكلمة الشاذة مع بيان السبب:

١ – انزيم تاج بوليميريز لأنه يستخدم فى استنساخ تتابعات DNA فى جهاز PCR اما للانزيمات الأخرى فتستخدم فى تضاعف DNA فى الطبيعة) .

٢ – الرضفة : لأنها من مكونات الهيكل العظمي الطرفي ، أما الباقي تمثل الهيكل المحوري .

٣ – نواة الأندوسبرم : (٣ن) أما الباقي فالعدد الصبغي (ن).

٤ – المثانة) من مكونات الجهاز البولي ، أما اللباقي من مكونات الجهاز التناسلي الذكري .

ب) حدد مكان ووظيفة كل من :

١ – **مفصل الكتف :** يوجد فى الهيكل الطرفى وتتحرك عنده عظمة العضد داخل التجويف الحقى.

٢ – **الروابط المستعرضة :** توجد في الليفة العضلية،وتمتد من خيوط الميوسين لكي تتصل بخيوط الأكتين .

ووظيفتها : تعمل كخطاطيف تسحب المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين ، فينتج انقباض الليفة العضلية .

٣ – **خلايا سرتولي :** توجد داخل الانيبيات المنوية في الخصية .

ووظيفتها : تفرز سائل يعمل على تغذية الحيوانات المنوية داخل الخصية ، ويعتقد أن لها وظيفة مناعية .

٤ – **الخلايا الليمفاوية المثبطة :** تدور في الدم باحثة عن أي ميكروب أو جسم غريب فتشغل آلياتها الدفاعية والمناعية لتخلص الجسم من شرور الميكروبات الممرضة التي تحاول غزو الجسم حيث تنظم درجة الاستجابة المناعية للحد المطلوب ، وتثبط أو تكبح عمل الخلايا التائية T والبائية B بعد القضاء على الكائن الممرض .

ج) (١ – ب) (٢ – أ) (٣ – د) (٤ – جـ) (٥ – هـ) (٦ – و).

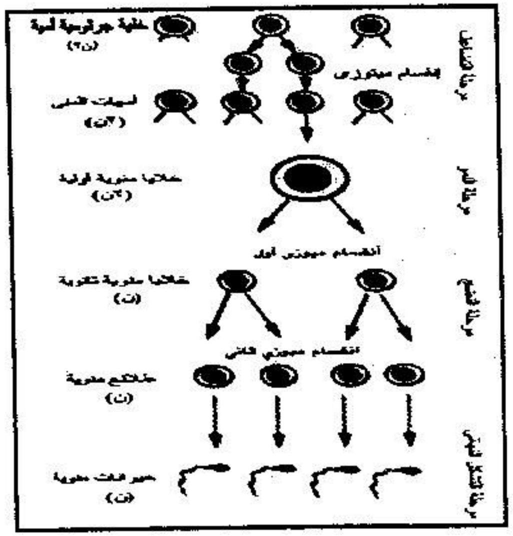
===============

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٣/٢٠١٤م) (دور ثانى)

ج١: أ) ١ – الحبه. ٢ – تجويف الاروح. ٣ – المخاض أو الولادة.
٤ – الكيموكينات. ٥ – غشاء الحزمة.

ب) يعبر عن الترسيب كأحدى طرق عمل الاجسام المضادة لقتل الميكروبات ويحدث عادة فى الأنتيجينات الذائبة ، حيث يؤدى ارتباط الأجسام مع هذه الأنتيجينات إلى تكوين مركبات من الأنتيجين والجسم المضاد غير ذائبة وتكون هذه المركبات راسبا ، وبذلك يسهل على الخلايا البلعمية التهام هذا الراسب.

ج- مراحل تكوين الحيوانات المنوية :



ج٢: أ) علل:

١) حتى تستقبل كل خلية جديدة نسخة طبق الاصل من المعلومات الوراثية الخاصة بالخلية الام.

٢) نتيجة زيادة افراز هرمون النمو من الغدة النخامية قبل البلوغ

٣) يحدث هذا بواسطة الاقتران الجانبى فى طحلب الاسبيرجيرا بين الخلايا المجاورة فى نفس الخيط الطحلبى وفى مكونات أحد الخليتين إلى الخلية المجاورة لها من خلال فتحة فى الجدار الفاصل بينهما.

٤) لأن تحديد الجنس فى الحيوان يقتضى وجود توازن دقيق بين عدد كل من الصبغيات الجسدية والجنسية لذا يقتصر وجودها على بعض الانواع الخنثى مع القواقع والديدان.

٥) لأن ذكر النحل يحتوى على (ن) الصبغيات حيث يتكون من التوالد البكرى وهو قدرة البويضة على انتاج فرد جديد بدون إخصاب من المشيج الذكرى. لذا تتكون الحيوانات المنوية بالانقسام الميوزى المتضاعف للمادة الوراثية.

ب) كيف يتكون:

١ – **الجسم الاصفر:** ينشأ هذا الجسم من بقايا حويصلة جراف التى تنفجر لتحرر منها البويضة وتتحول البقايا إلى جسم أصفر.

٢ – **نواه الاندوسبرم:** هى نواة تنتج من اندماج النواة الذكرية الثانية (ن) مع النواة الناتجة من نواتا الكيس الجنينى (٢ن) لتكون نواة الاندوسبرم (٣ن) الاندماج الثلاثى.

٣ – **الثمرة الكاذبة:** هى الثمرة التى تنتج من تشحم اى جزء غير مبيضها مثل ثمرة التفاح الذى يتشحم فيها التخت.

٤ – **الحبل السرى:** هو نسيج غنى بالشعيرات الدموية ينقل الغذاء المهضوم إلى الجنين عبر المشيمة هو ما يصل المشيمة بالجنين ويسمح بحرية حركة اكبر للجنين.

ج)

٧- DNA GGG CCC CTC

mRNA CCC GGG GAG

تتابع الأحماض حمض الجلوتاميك – جليسين – برولين

GGG CCC CAC DNA

CCC GGG GUG mRNA

تتابع الأحماض الجديد فالين – جليسين – برولين

– نوع الطفرة جينية .

ج٣: (أ) اجابة اختر :

١ – النضج. ٢ – الهستامين. ٣ – الهيكلى والعصبى والعضلى.

٤ – ١٠٠ لفة. ٥ – حجم الخلايا الناتجة غير متساو.

ب) اجابة ماذا يحدث :

١ – عدم افراز العصارة البنكرياسية فى القناة الهضمية .

٢ – لا تتجدد لأن البلاناريا تستطيع التكاثر بواسطة التجدد حتى لو قطعت لعدة أجزاء على مستوى عرضي أو لجزئين طوليا فكل جزء ينمو إلى فرد مستقل.

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

٣- لا تستطيع الكورمات والابصال ان تشد النبات إلى اسفل فتهبط إلى المستوى الطبيعى الملائم ولا ان تصل إلى السوق المختزنة دائما على بعد ملائم عن سطح الارض ويصبح غير مؤمنة للاجزاء الهوائية ضد الرياح.

٤- ايونات الكالسيوم هى التى تساعد على خروج النواقل الكيميائية (العصبية) عبر التشابك العصبى تسبح فى الفراغ الموجود بين النهايات العصبية وغشاء للعضلة، كذلك تعمل على تكوين الروابط المستعرضة التى تعمل على انقباض وتقلص العضلة.

ج) التشخيص قبل العملية هو مرض الجواتر الجحوظى وسبب المرض هو زيادة افراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين بصورة مرضية.

الجراحة التى اجريت له هى ازالة الغدة الدرقية ـ اعراض المرض بعد العملية هو نقص حاد فى افراز هرمون الباراثرمون نتيجة ازالة الغدد جار درقية اثناء العملية .

ج٤: أ) اذكر وظيفة :

الانترليوكينات ، تعمل كأداة اتصال أو ربط بين خلايا الجهاز المناعي المختلفة ومن جهة أخرى بين الجهاز المناعي وخلايا الجسم الأخرى بالإضافة إلى مساعدة الجهاز المناعي في أداء وظيفته الدفاعية.

هرمون الباراثرمون ، يعمل مع هرمون الكالسيتونين الذى تفرزه الغدة الدرقية على ضبط نسبة الكالسيوم فى الدم.

خلايا سرتولى، تغذية الحيوانات المنوية اثناء تكوينها كما يعتقد ان لها وظيفة مناعية .

الاربطة ، ربط العظام ببعضها البعض عند المفاصل لتساعد على حركتها بحرية .

ب) تركيز الهرمونات :

- الهرمون (١) LH فى قمة افرازه عند التبويض لأن هذا الهرمون يؤدى إلى انفجار جراف التى تحيط بالبويضة.

- انخفاض مستوى الهرمون (٢) F.S.H قبل التبويض مباشرة لأن هذا الهرمون يحفز انضاج حويصلة جراف المحتوية على البويضة التى بتمام نضجها قبل التبويض مباشرة يكون هذا الهرمون قد ادى مهمته وبالتالى يقل افرازه وينخفض مستواه فى الدم.

- ارتفاع مستوى الهرمون (٣) البروجسترون بعد التبويض بـ ٥ ايام لأن بقايا حويصلة جراف تتحول بعد التبويض إلى الجسم الاصفر الذى يفرز هذا للهرمون لذلك يرتفع مستواه فى الدم بعد التبويض بعده .

- انخفاض مستوى للهرمون (٤) الاستروجين بالقرب من حدوث التبويض لأن حويصلة جراف تفرز هذا الهرمون اثناء نموها ليعمل على انماء بطانة الرحم والتى تصل لتمام نموها بوصول هذا الهرمون لقمه افرازه بالقرب من حدوث التبويض وبالتالى يقل افرازه وينخفض مستواه فى الدم.

ج) ما المقصود :

الأوكسينات هى هرمونات نباتية متخصصة فى النمو تفرز من الخلايا النباتية وخاصة القمم النامية والبراعم .

النواه المولدة: النواه التى تتواجد فى حبة اللقاح تنقسم ميتوزيا إلى نواتين احدهما تعرف بالنواه المولده والاخرى بالنواة الانبوبية.

الغلاف الزهرى: هو غلاف يتكون عندما يصعب تميز اوراق للكأس عن التويج كما فى معظم نباتات الفلقة الواحدة كالتيوليب والبصل.

ج٥: أ) مركب السيتوكينين يعمل على :

١- جذب الخلايا البلعمية الكبيرة إلى مكان الإصابة بأعداد غفيرة.

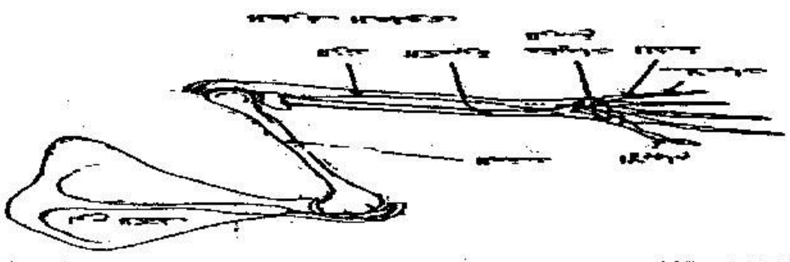
٢- تنشيط الخلايا البلعمية الكبيرة والأنواع الأخرى من الخلايا الليمفاوية التائية وكذلك الخلايا البائية، وبالتالي يتم تنشيط آليتي المناعة الخلوية و الخلطية.

٣- تنشيط الخلايا القاتلة الطبيعية لمهاجمة خلايا الجسم غير الطبيعية كالخلايا السرطانية أو الخلايا المصابة بالكائنات الممرضة.

٤- التعرف على الأنتيجين الغريب عن الجسم والذي يكون مرتبطا مع البروتين MHC2

٥- تتعرف الخلايا التائية القاتلة أو السامة TC بواسطة المستقبل CD8 الموجود على سطحها على الأجسام الغريبة سواء كانت أنسجة مزروعة في الجسم أو أنتيجينات الميكروبات التي تدخل الجسم، أو الخلايا السرطانية وتقضي عليها .

موقع ايجى فاست التعليمي



موقع ايجى فاست التعليمي

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٢/٢٠١٣م) (دور أول)

ج١: (أ) علل:

١- بسبب وجود الروابط الهيدروجينية الثنائية بين الأدينين والثايمين والثلاثية بين السيتوزين والجوانين وهذا يؤدى إلى ان تكون المسافة بين شريطى DNA متساوية .

٢- يحدث هذا فى مرحلة النضج نتيجة حدوث انقسام ميوزى اول وثانى مما يؤدى فى النهاية إلى تكوين أمشاج ١ن .

٣- لأنها تتكاثر لا جنسيا بالإنشطار الثنائى حيث يختفى الفرد الأصلى بعد الانقسام وتتكون افراد جديدة تنقسم بنفس الطريقة .

٤- نتيجة انقباض العضلات اللاارادية الموجودة فى تركيب الشرايين والاوردة .

٥- حتى ترتبط القواعد النيتروجينية بين القواعد المتزاوجة بشكل سليم.

(ب) المخطط :

DNA }	TAG	GAG	ACT
	ATC	CTC	TGA
mRNA	UAG	GAG	ACU
tRNA	AUC	CUC	UGA

(ج) الاستجابة المناعية الأولية

عندما يلاقى الجهاز المناعي كائنا ممرضا جديدا ، فان الخلايا البائية والتائية تستجيب لـــ أنتيجينات ذلك الكائن الممرض وتقوم بمهاجمته حتى تقضى عليه ، وهذا يستغرق وقتا ، فهذه الخلايا الليمفاوية في حاجة إلى الوقت كي تتضاعف ، ولذلك فان الاستجابة الأولية تستغرق ما بين خمسة إلى عشرة أيام كي تصل إلى أقصى إنتاجية من الخلايا البائية والتائية ،أثناء هـــذا الوقت يمكن أن تصبح العدوى واسعة الانتشار وتظهر أعراض المرض

ج٢: (أ) اختر : ١- ٣٠%. ٢- القطعة الوسطى. ٣- التيموسية.
٤- ٣٥%. ٥- mRNA.

(ب) رقم٢ لأن هذا الموقع يتواجد عنده موقع الارتباط بالريبوسوم.

(ج) نعم يوجد اتصال عن طريق الاحزمة ، فالحزام الصدرى يربط الطرفين العلويين بالهيكل المحورى عن طريق ارتباطه بالقفص الصدرى ، والحزام الحوضى يربط الطـرفين الســفليين بالاهيكل المحورى عن طريق عظام العجز ، وتعمل هذه الأحزمة على حركة الاطراف بحرية.

ج٣: (أ) المصطلح :

١- النيوكليوسومات. ٢- الرضفة. ٣- المصفر ٤- الميوسين. ٥- البصمة.

(ب) (١ : د) (٢ : جـ) (٣ : هـ) (٤ : ب) (٥ : أ)

(ج) ويرجع ذلك للأسباب التالية :-

١- الاختلاف في إعداد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية .

٢- عدد البوليمرات (سلاسل عديد الببتيد) التى تدخل فى بناء البروتين

٣- عدد الروابط الهيدروجينية (الضعيفة) التي تعطي للبروتين شكله المميز .

ج٤: أ) ١- العينة أ و ب لأن درجة الحرارة اللازمة لكسر الروابط ٨٠ وكلما زادت درجة الحرارة زاد معدل القرابة بين الكائنات .

٢- العينة د وب لأن درجة الحرارة اللازمة لكسر الروابط ٥٠ وكلما قلت درجة الحرارة قل معدل القرابة بين الكائنات.

(ب) المقارنة :

الاوتار	الاربطة
عبارة عن حزم منفصلة من النسيج الضام الليفي تثبت أطرافها على عظمتي المفصل . تتميز ألياف الأربطة بمتانتها القوية وبوجود درجة من المرونة تسمح بزيادة طولها قليلا حتى لا تنقطع في حالة تعرض المفصل لضغط خارجي. من أمثلتها الرباط الصليبي في مفصل الركبة. وظيفتها :- تعمل على ربط العظام ببعضها عند المفاصل. تحديد حركة المفاصل في الاتجاهات المختلفة.	عبارة عن نسيج ضام قوى يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل ، بما يسمح للحركـــة عند انقباض وانبساط العضلات من أمثلة ذلك وتر أخيل الذي يصل العضلة التوأمية (عضـــلة بطن الساق) بعظمة الكعب.

السلي	الرهل
– أحد الأغشية الجنينة التى تحيط بالجنين من الخارج. – تنمو منه خملات اصبعية تلتحم مع بطانة الرحم مكونة المشيمة .	– أحد الأغشية الجنينة التى تحيط بالجنين من الداخل. – تلتحم حوافه فى مرحلة من مراحل التكوين الجنينى مكونة الحبل السرى كذلك يحتوى على سائل يحمى الجنين من الصدمات ويسهل حركته .

(ج) نتيجة وجود انزيمات الربط (الاصلاح) التى تقوم باستبدال النيوكليوتيدة التالفة باخرى سليمة اما إذا حدث الأستبدال فى الشريطين معا فى نفس المكان فسوف تتغير الأحماض الأمينية الناتجة – نوع الطفرة جينية .

ج٥: (أ) **الحصول على :**

١– نبات ذو قيمة اقتصادية عن طريق فصل أجزاء من نبات الجزر في مخاريط زجاجية تحتوي على لبن جوز الهند (الذي يحتوى على جميع الهرمونات النباتية والعناصر الغذائية) فلوحظ نمو هذه الأجزاء إلى نبات جزر كامل جديد ثم تم فصل خلايا منفردة من نفس أنسجة النبات وزراعتها بنفس الطريقة للحصول على النبات الكامل وقد أمكن الحصول على نبات الطباق بعد فصل خليه واحدة من أوراق النبات وزراعتها بنفس الطريقة .

٢– عن طريق رش بعض المواد الكيميائية كمادة الكولشيسين التى تؤدى الى احداث طفرات مستحدثة التى تعمل على حدوث التضاعف الصبغى مما يؤدى الى تكوين ثمار كبيرة الحجم خالية من البذور زاهية الالوان .

(ب) ان آخر ذرة كربون رقم٣ فى أحد نهايتى **DNA** يرتبط بمجموعة **OH** حرة وان آخر ذرة كربون رقم ٥ فى النهاية الاخرى ترتبط بمجموعة فوسفات حرة .

(ج) الطريقة الأولى : بفصل كمية من **DNA** من الخلية ثم قصه بواسطة إنزيمات القطع ومضاعفته بعد ذلك بلصقه ببلازميد والحصول على نسخ منه .

الطريقة الثانية (الأفضل) : وتتم في الخلايا التي يكون فيها الجين المقصود مضاعفته نشطا كخلايا البنكرياس والخلايا المولدة لكرات الدم الحمراء التى تكون الهيموجلوبين حيث تحتوى هذه الخلايا على كمية كبيرة من **m RNA** الذى يحمل الرسالة اللازمة لبناء البروتين .

وتتم وفقا للخطوات الآتية:–

١– تحضير الخلايا وعزل حمض **mRNA** (الذي يوجد بكثرة) واستخدامه كقالب لبناء **DNA** الذي يتكامل معه (يتم تحويل قالب **RNA** إلى **DNA** باستخدام إنزيم النسخ العكسي) .

٢– ثم بناء الشريط **DNA** الذي يتكامل معه بواسطة إنزيم البلمرة .

٣– مضاعفة اللولب المزدوج للحصول على نسخ عديدة منه .

يستخدم حاليا لمضاعفة قطع **DNA** جهاز(**PCR** **Polymerase Chain Reaction**) الذي يستخدم إنزيم **tag polymerase** (تاج بوليميريز) الذي يعمل عند درجة حرارة مرتفعة ويستطيع هذا الجهاز مضاعفة قطع من **DNA** آلاف المرات خلال دقائق معدودة.

ج٦: (أ) **اذكر ناتج :**

١– انزيم كولين استريز يحطم الاسيتيل كولين إلى كولين وحمض خليك ليستعيد غشاء الليفة العضلية خواصه الفسيولوجية مرة اخرى .

٢– يعمل على زيادة انماء وسمك بطانة الرحم استعدادا لاستقبال الجنين.

٣– إذابة جدار البويضة المكون من حمض الهيالويورنيك عند الإخصاب .

٤– أحداث الأثمار العذرى فى بعض النباتات صناعيا .

(ب) **المصطلح الشاذ :**

١– المهبل. ٢– الجلايسين.

(ج) عدد النيوكليوتيدات الكلية = ١٢٠ الف نيوكليوتيدة

عدد لفات **DNA** = ١٢٠٠٠٠ ÷ ١٠ ÷ ٢ ازواج = ٦٠٠٠ لفة

عدد نيوكليوتيدات **mRNA** = ٦٠٠٠٠ نيوكليوتيدة

عدد الكودونات = ٦٠٠٠٠ ÷ ٣ = ٢٠٠٠٠ كودون – ١ وهو كودون الوقف.

عدد الاحماض الأمينية = ٢٠٠٠٠ حمض أمينى –١ نتيجة لكودون الوقف.

===============

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٢/٢٠١٣م) (دور ثاني)

ج١: (أ) علل :

١- لحماية الانسجة الداخلية ومنع فقد الماء من النبات واكساب النبات صلابة ومرونة.

٢- حتى يتم القص عند مكان محدد يحدث فيه تكامل بين القواعد المتزاوجة .

٣- لأن اللعاب :يحوى بعض المواد القاتلة للميكروبات ، بالإضافة إلى بعض الإنزيمات المذيبة لها و الدموع: تحمى العين من الميكروبات لأنها تحتوى على مضادات ميكروبية قاتلة

٤- لأن كمية DNA في الخلية أو عدد البروتينات التي يكونها الكائن ليس لها علاقة بتعقد الكائن.

٥- لأنه يفرز هرمونات تنشط الغدد الصماء الاخرى كهرمون TSH المنشط للغدة الدرقية وهرمون ACTH المنشط لقشرة الغدة الكظرية .

(ب) سبب حدوث والاعراض الظاهرة :

الأكروميجالى السبب : زيادة إفراز هرمون النمو بعد البلوغ.

الاعراض : تجديد نمو الأجزاء البعيدة في العظام الطويلة كالأيدي والأقدام والأصابع وتضخم عظام الوجه.

الجواترالجحوظي السبب : تضخم الغدة الدرقية المصحوب بزيادة إفراز هرمون الثيروكسين

الاعراض : زيادة النشاط العام-نقص الوزن ارتفاع درجة الحرارة - زيادة عدد ضربات القلب-بروز العينين-.

لين العظام السبب : زيادة إفراز هرمون الباراثورمون.

الاعراض : ضعف العظام وسهولة كسرها وسقوط الأسنان.

(ج) اجابة الشكل :

A= الترقوة B = العضد C = لوح الكتف

ترتبط عظمة العضد من أعلى بعظمة لوح الكتف من خلال التجويف الأروح وترتبط من اسفل براس عظمة الزند . هذا الجزء من الطرف العلوى .

ج٢: (أ) المصطلح : ١- القص. ٢- تعاقب الاجيال.

٣- الخلية الجرثومية الأمية. ٤- الادينين. ٥- الالتهاب .

(ب) ماذا يحدث : ١- ترتفع درجة حرارة الخصيتين عن درجة الحرارة الملائمة لتكوين الحيوانات المنوية مما يؤدى إلى اصابة الفرد بالعقم .

٢- حدث تشتت للأشعة وظهرت على هيئة نقط وعندما حللتها فرانكلين اكتشفت شكل DNA.

٣- عدم انتاج نوع من الإنزيمات والمواد التي تثبط عمل إنزيمات النسخ بالفيروس ، وبهذا يتمكن الفيروس من التكاثر والانتشار في الجسم.

(ج) الشكل :

١) اسماء البروتينات : ١- الاكتين. ٢- الميوسين .

٢) أ - الكالسيوم. ب - الجزء رقم ٢. ج- هكسلى .

د - منبسطة لاتساع المنطقة شبه مضيئة واسعة وتباعد خطوط Z

ج٣: (أ) ١- الاكتين. ٢- الارتفاق العانى. ٣- المعلومات.

٤- حويصلة جراف. ٥- فسيولوجية .

(ب)

وجه المقارنة	DNA في أوليات النواة	DNA في حقيقيات النواة
المادة الوراثية	لولب مزدوج من الـ DNA ينتشر في السيتوبلازم.	لولب مزدوج يوجد داخل الكروموسوم الموجود بالنواة .
شكله	يلتف حلزونيا ويتصل طرفاه بالغشاء البلازمي عند موضع بدء التضاعف.	يلتف حول النيوكليوسومات داخل الصبغى الموجود بالنواة ولا يتصل بالغشاء البلازمي.
طوله	١،٤ مم في بكتريا E.COLi	٢ متر في الإنسان
البلازميد	يحتوى على بلازميدات في البكتريا.	لا يحتوى على بلازميدات لكن ثبت وجوده في الخميرة .

(ج) **خصائص الالياف خيطية الشكل :**

– لها القدرة على الانقباض والانبساط.

– تتركب الليفة العضلية من سيتوبلازم عضلى (ساركوبلازم) .

– غشاء عضلى (ساركوليما) – من ۱۰۰۰–۲۰۰۰ ليفة .

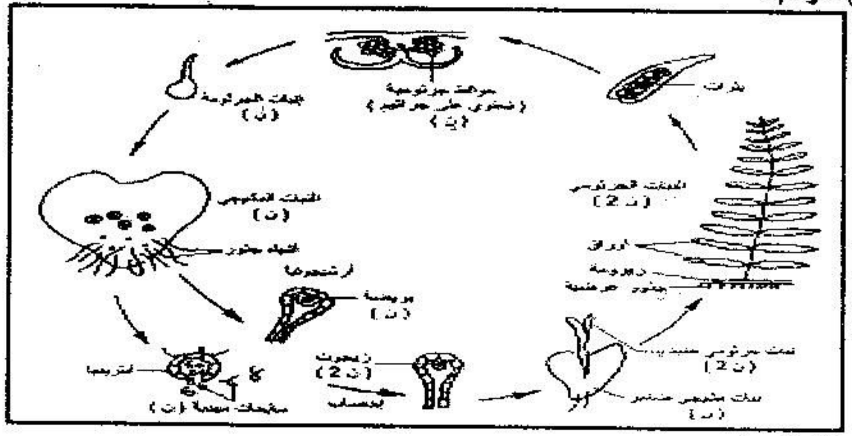
– وتحتوى كل ليفة على العديد من الانوية.

ج٤: (أ)١ – ٧ أيام.   ٢– اللاقحة والطور الحركى.

٣– بقاء خيوط الاكتين والميوسين مرتبطتين .

٤ – كل DNA تقريبا.   ٥– الصوديوم والبوتاسيوم.

(ب) **الرسم :**



(ج) **الفرق بين :**

نمو البويضة إلى فرد فى النبات كما فى النباتات السرخسية حيث تخصب البويضة فى الأرشيجونة بواسطة السابحات المهدبة وتنمو إلى النبات الجرثومى الذى ينمو معتمدا على الطور المشيجى لفترة من حياته.

نمو الخلية إلى فرد كامل فى النبات كما فى نبات الجزر حيث تم انماء خلايا من الجزر على لبن جوز الهند حيث نمت الخلايا إلى فرد كامل .

ج٥: أ) **المقابلة :**

الأربطة فى مفصل الركبة

١– هرمون ذكرى التستسترون .

٢– بروتينات تقوم بتدمير الميكروبات الموجودة فى الدم

٣– الحزام الحوضى يبيت فيه رأس عظم الفخذ.

٤– تركيب يربط بين الجنين والرحم هو الحبل السرى.

٥– مضاد الكودون يحمل على جزئ tRNA.

(ب) **اسم الانزيم :**

اللولب – البلمرة – الربط.

ج٦: (أ) **خفض الانسولين للسكر :**

يعمل على خفض تركيز سكر الجلوكوز في الدم بطريقتين :–

١– حث خلايا وأنسجة الجسم على أكسدة سكر الجلوكوز لأنه ضروري لمرور السكريات الأحادية(عدا الفركتوز) من خلال أغشية الخلية إلى داخلها حتى يمكن استخدامه

٢– التحكم في العلاقة بين الجليكوجين المخزن والجلوكوز المنفرد بالدم فهو يشجع تحول الجلوكوز إلى جليكوجين أو إلى مواد دهنية تخزن في الكبد والعضلات أو أنسجة الجسم الأخرى.

(ب) ١– النسخ.   ٢– الكودونات.   ٣– الترجمة تحدث فى النواة ثم الريبوسوم.

(ج) المرحلة الاولى – المرحلة الثانية – المرحلة الثالثة .

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١١/٢٠١٢م) (دور أول)

ج١: أ) **المصطلح العلمي :**

١– الضلوع العائمة .   ٢– غدة البروستاتا وغدتا كوبر.   ٣– البلازميدات .

٤– تفاعل نقل الببتيديل.   ٥– الطور الحركي (أوؤكينت).

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) ١- تتابع القواعد المكملة هي : GAG (B) ، UAG (A) .

٢- إذا حدث تغير في ترتيب القواعد على شريط الــ DNA القالب فإنه يؤدي في النهاية إلى تكوين إنزيم مختلف يؤدي إلى ظهور صفة جديدة .

ج) قارن بين :

المفاصل الليفية	المفاصل الغضروفية
١- مفاصل توجد عند العظام غير المتحركة حيث تلتحم العظام عند هذه المفاصل بواسطة أنسجة ليفية ولا تسمح بالحركة.	١- هي مفاصل تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة .
٢- هذه المفاصل تربط عظام الجمجمة بعضها من خلال أطرافها المسننة.	٢- تسمح بحركة محدودة جدا مثل الغضاريف التي توجد بين فقرات العمود الفقاري .

المنبه لإفراز اللبن (البرولاكتين)	المنبه لعضلات الرحم (الاوكسيتوسين)
يفرز الجزء الغدى للغدة النخامية تنبيه الغدد اللبنية فى الثدى لأفراز اللبن قبيل الولادة وإفراز هرمون البروجسترون.	يفرز من الخلايا العصبية المفرزة ثم تخرج من الجزء العصبي للغدة النخامية. تنظيم تقلصات الرحم – له أثر مشجع فى نزول الحليب من الغدد اللبنية استجابة لعملية الرضاعة.

ج٢: أ) ١- UAC .　　٢- إفراز FSH .

٣- كولين استريز.　　٤- الفقرة .　　٥- الرهلي .

ب) علل :

١- يقتل النبات بعض أنسجته ليمنع انتشار الكائن المرض منها إلى أنسجته السليمة وبالتالي يتخلص النبات من الكائن المرض بموت النسيج المصاب.

٢- لأنها تفرز هرمون الباراثرمون الذى يتحكم مع هرمون الكالسيتونين فى ضبط نسبة الكالسيوم فى الدم.

٣- لأن هذه المفاصل تحتوى على سائل مصلى أو زلالي ليسهل من حركة العظام بالاضافة لأن العظام ملساء مغطاة بطبقة رقيقة شفافة من خلايا غضروفية.

٤- لأن جزء كبير منها يهلك اثناء رحلة الاخصاب بالاضافة الى ان الباقى منها يشترك فى اذابة جدار البويضة المكون من حمض الهيالويورنيك.

ج) المجالات التي يستخدم فيها DNA معاد الاتحاد فى مجال الزراعة :-

١- قد يتمكن الباحثون الزراعيون قريبا من إدخال جينات مقاومة للمبيدات العشبية ومقاومة لبعض الأمراض في نباتات المحاصيل.

٢-تبذل حاليا جهودا كبيرة في نقل جينات العقد البكتيرية من النباتات البقولية إلى بعض المحاصيل الأخرى حتى تستفيد من العقد البكترية وبالتالي تستطيع تثبيت النيتروجين مما يمهد الطريق للاستغناء عن الأسمدة النيتروجينية عالية التكلفة والتي تسبب أيضا تلوث الماء في المناطق الزراعية.

ج٢: أ) صحح :

١- الغدد الهضمية.　　٢- بويضة واحدة بحيوان منوي واحد.

٣- خلايا الذاكرة.　　٤- DNA على قالب من mRNA .

٥- الـ DNA .

ب) يحدث الشد العضلى

١- نتيجة تناقص جزيئات (ATP) فى العضلة يسبب عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة انقباض مستمر وغير قادرة على الانبساط مما يسبب الشد العضلي المؤلم.

٢- قد يحدث الشد العضلي أيضا بسبب تداخل الاختلالات الناتجة عن وصول النبضات العصبية غير الصحيحة من المخ إلى العضلات مع الأداء الطبيعي لها .

يمكن أن يتسبب الشد العضلي الزائد عن الحد فى تمزق العضلات وحدوث نزيف دموى .

ج) ماذا يحدث في كل حالة مما يأتي :

١- غياب إنزيم الكولين استريز من نقاط الاتصال العصبي العضلي يمنع وصول فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية إلى وضعه الطبيعي حيث يعمل لإنزيم على تحطيم مادة الأسيتيل كولين . فلا يحدث انقباض للعضلة وتظل في حالة إثارة .

٢- حفظ أنسجة نباتية نباتية في نيتروجين سائل لمدة طويلة : يحدث تبريد لها وحدوث إبقاء على حيويتها لحين زراعتها .

ج٤: أ) سبب حدوث ما يأتي :-

١- وجود الجذور الشادة أسفل الكورمات والأبصال يجعلها تستطيع بتقلصها أن تشد النبات إلى أسفل فتهبط بالكورمة والبصلة إلى المستوى الطبيعي الملائم .

٢- قبل انقسام الخلية تتضاعف كمية DNA لها حتى تستقبل كل خلية جديدة نسخة طبق الأصل من المعلومات الوراثية .

ب) الاختار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :-

١- الكروماتين : يتكون من كميتين متساويتين تقريباً من الـ DNA والبروتين .

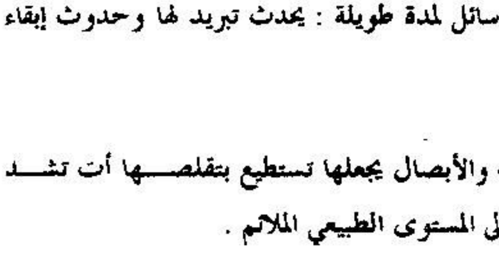
٢- عظام الحوض تتكون : من نصفين متماثلين .

٣- يتكاثر اسبيروجيرا بواسطة : الاقتران .

٤- تنطلق البويضة من حويصلة جراف بالمبيض : في دورة الطمث .

٥- الانترليوكينات حلقة الوصل بين خلايا الجهاز المناعي المختلفة .

ج) شكلا يوضح أجزاء الطرف العلوي في الإنسان :-



سبب الحركة المفصلية : الهيكل العظمي يتكون من قطع تتصل ببعضها اتصالا مفصلياً يتيح الحركة .

ج٥: أ) ١- قراءة جزئ mRNA : يتم في الريبوسوم .

٢- ارتباط الكودون مع مضاد الكودون : على الريبوسوم .

٣- حمل جزئ RNA الناقل للحمض الأميني : في السيتوبلازم .

ب) ١- اسم الأجزاء من ١ : ٦ .

١- المشيمة .	٢- الحبل السري .	٣- السائل الرهلي .
٤- السلي .	٥- الرهلي .	٦- جدار الرحم .

٢- اسم المرحلة الجنينية الموضحة في الشكل المرحلة الثالثة .

الأسباب التي تدل على هذه المرحلة : ١- استكمال نمو الجنين .

٢- تفكك المشيمة . ٣- قلة تماسك الجنين بالرحم .

ج- أين يوجد كل مما يأتي ومما يتكون :-

١- الليفات تدخل في تركيب الليفة العضلية وتتكون من :

- مجموعة من الأقراص (المناطق المضيئة) يقطعها في منتصفها خط داكن وتتكون هذه الأقراص المضيئة من خيوط بروتينية رفيعة تسمى أكتين .

- مجموعة من الأقراص الداكنة وفي منتصف كل منطقة توجد منطقة شبه مضيئة وتتكون هذه المناطق شبه المضيئة من نوع آخر من الخيوط البروتينية السميكة ويعرف بالميوسين .

-المسافة بين كل خطين متتالين الموجودة في منتصف المناطق المضيئة تعرف بالقطعة العضلية.

ج٦: أ- أهمية كل مما يأتي :-

١- عامل الإطلاق: هو بروتين يرتبط بكودون الوقف مما يجعل الريبوسوم يترك mRNA.

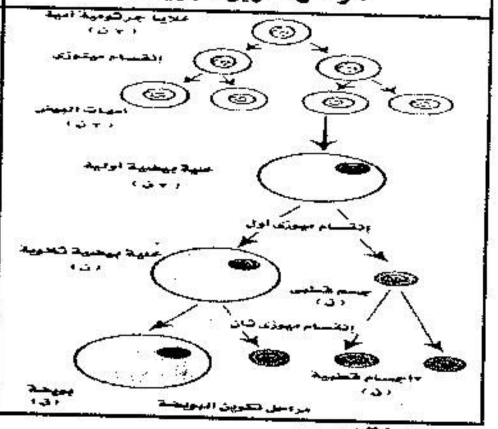
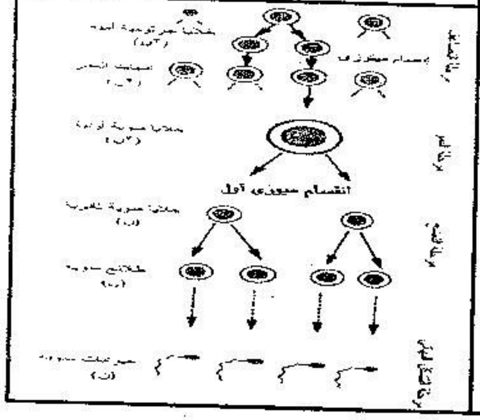
٢- ذيل عديد الأدينين : وهو يحمي mRNA من الانحلال بواسطة الإنزيمات الموجودة في السيتوبلازم .

٣- الحبل السري : وهو نسيج غني بالشعيرات الدموية التي تقوم بنقل المواد الغذائية المهضومة والفيتامينات والماء والأملاح والأكسجين من المشيمة إلى الدورة الدموية للجنين وتقوم بنقل المواد الإخراجية وثاني أكسيد الكربون من الدورة الدموية للجنين إلى المشيمة .

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) المقارنة بين مراحل تكوين الحيوانات المنوية ومراحل تكوين البويضة :

مراحل تكوين البويضة	مراحل تكوين الحيوان المنوي
	

ج) وظيفة كل من :

١- إنزيم الربط : أثناء تضاعف الـــ DNA يقوم إنزيم الربط بربط قطع صغير معاً كما يستطيع التعرف على مناطق تالفة وإزالتها في الـــDNA .

٢- إنزيمات القصر : هي إنزيمات تتعرف على مواقع معينة على جزئ الـــ DNA عند تتابعات معينة وتهضمه إلى قطع عديمة القيمة .

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١١/٢٠١٢م) (دور ثاني)

ج١: أ) المصطلح العلمي :

١- القطعة العضلية . ٢- DNA معاد الاتحاد . ٣- الحاسية المفرطة

٤- الغلاف الزهري . ٥- دى أوكسى ريبونيو كليز ٦- الكعبرة .

ب) ١- ما تدل عليه التراكيب الموضحة بالشكل :-

١- البويضة . ٢- حويصلة جراف . ٣- جدار المبيض .

٤- بويضة متحررة . ٥- الجسم الأصفر .

٢- وظيفة التركيب (٢) وهوحويصلة جراف : يفرز هرمون الاستروجين الذي يعمل على إنماء بطانة الرحم .

- وظيفة التركيب (٥) وهوالجسم الأصفر: وهـــو يقـــوم بـــإفراز هرمـــوني البروجســـترون والاستروجين ويعملان على زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الامداد الدموي.

ج) اجهاد العضلة :

انقباض العضلة بصورة متتالية وسريعة يسبب إجهادها وتعبها وذلك لأن الدم لا يســـتطيع نقل الأكســـجين بالسرعة الكافية ليوفر للعضلة احتياجاتها من التنفس وإنتاج الطاقة اللازمـــة للعمل .

ولهذا تلجأ العضلة إلى تحويل مادة الجليكوجين (نشا حيواني) إلى جلوكوز الذي لا يلبث أن يتأكسد بطريقة التنفس اللاهوائي (تنفس لا يحتاج إلى أكسجين) لإنتاج طاقـــة ممـــا يعطـــي العضلة فرصة أكبر للعمل ينتج عن هذه العملية تراكم حامض معين يسمي حامض اللاكتيك الذي يسبب تعب العضلة وإجهادها ونتيجة لهذا يتوقف الشخص عن الحركة حـــتى تصـــل للعضلة كمية كافية من الأكســـجين عند الراحة تصل للعضلة كمية كافية مـــن الأكســـجين حيث تقوم بعملية التنفس الهوائي (الخلوي) والذي ينتج كمية كبيرة من الطاقـــة (ATP) التي تعمل على انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين وانبساط العضلة وبالتالى تبدأ من جديد فى تتابع الانقباضات والانبساطات .

ج٢: أ) ١- UCU . ٢- الأحماض الأمينية . ٣- التركيب Y يتم تخليقه في النواة.

ب) ١- ٢٢×٤ =٨٨ نواة ذكرية. ٢- ٤ انوية ذكرية. ٣- صفر.

ج) ما يحدث في كل حالة مما يأتي :-

١- نتيجة لنقل نواة خلية جنينية لبويضة فإنها تنمو إلى فرد كامل لقدرة نواه الخلية الجنينيـــة لتوجيه نمو الجنين مثل نواة اللاقحة نفسها. ٢- تعطي ثماراً بدون بذور .

٢- انتاج ثمار بدون بذور فيما يعرف بالاثمار العذرى كما حدث فى التفاح.

ج٣: أ) تعتبر الوحدة الحركية هي الوحدة الوظيفية للعضلة الهيكلية لأن انقباض العضلات ما هو إلا محصلة انقباض جميع الوحدات الحركية المؤلفة للعضلة (عصب – محور ليفة عصبية – نهايات عصبية – ألياف عضلية).

ب) عدد العظام :

١-١٧ عظمة. ٢- ١٢ عظمة. ٣- ٦١ عظمة.

موقع ايجى فاست التعليمي

ج) المقارنة :-

التوالد البكري في نحل العسل	التوالد البكري في حشرة المن
بعض البيض الذي تضعه الملكة ينمو بدون إخصاب إلى ذكور ، وبعضه ينمو بعد إخصابه إلى ملكات وشغالات، الذكور "N" والملكات والشغالات "2N".	تتكون البويضات من انقسام ميتوزي فتنمو إلى أفراد ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن).
التلقيح الذاتي	**والتلقيح الخلطي**
يتم انتقال حبة اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم نفس الزهرة .	يتم انتقال حبة اللقاح من متك الزهرة إلى ميسم زهرة أخرى على نبات أخر من نفس النوع .

ج٤: أ) **تصويب الخطأ :-**

١- يتكون نصف الحزام الحوضي من ٣ عظام هي الحرقفة ، وعظمة العانة ، والورك .

٢- يقع جين البصمة الوراثية على الكروموسوم رقم (٨) .

٣- حمض الهيالويورينك يعمل على تماسك طبقة الخلايا التي تحيط بالبويضة .

٤- كمية الـ DNA في الخلايا الجسمية يساوي ضعف كمية الـ DNA الموجودة في الخلايا الجنسية (الجاميتات) .

٥- تنتج الاجسام المضادة بواسطة الخلايا الليمفاوية .

ب) **بم تفسر كل ما ياتي :-**

١- حيث تستخدمه هذه الفيروسات في تحويل محتواها من RNA إلى DNA الذي يرتبط بالمحتوى الجيني من الـDNA في خلية العائل

٢- لأن لها القدره على الانقباض والانبساط .

ج) ١- من الجسم القمي للحيوان المنوى ويعمل على اذابة جدار البويضة المكون من حمض الهيالويورينيك.

٢- الأنزيم الذي ينشط تفاعل نقل الببتيديل وهو جزء من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة وهذا الإنزيم يربط الحمض الأميني الأول بالثاني برابطة ببتيدية.

ج٥: أ) ١- لأن إصلاح عيوب الـ DNA يعتمد على وجود نسختين من المعلومات الوراثية واحدة على كل من شريطي اللولب المزدوج .

٢- لأنها تقوم بإفراز هرمون البروجستيرون بدءاً من الشهر الرابع من الحمل .

ب) ١- السابحات الذكرية في الفوجير(ن) ، لأنها ناتجة من انقسام ميتوزي لخلايا الانثريديا

٢- الزيجوسبور في سبيروجيرا (٢ن) ، لأنها ناتجة من اندماج خليتين كلاهما (ن) .

٣- الخلايا الجسمية في ذكور نحل العسل (ن) ، لأن الخلايا الجنسية في الأنثى تنقسم ميوزياً لتنتج أمشاجاً (ن) لا يتم إخصابها تتميز إلى ذكور بالتوالد البكرى .

٤- نواة الاندوسبرم (٣ن) ، لأنها ناتجة من نواة ذكرية (ن) مع نواتا الكيس الجنيني (٢ن) .

ج) **الاختيار من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ) :-**

١- الهرمون المحوصل — يفرز من حويصلة جراف.

٢- الرباط الصليبي يوجد امام مفصل الركبة.

٣- إنزيم يسمى بانزيم النسخ العكسي . يمكنه بناء DNA على قالب من RNA .

٤- البروتينات التركيبية . يدخل في بناء تراكيب محددة في الكائن الحي .

٥- وتر اخيل يربط العضلة التوأمية بعظمة الكعب.

ج٦: أ) **اختيار الإجابة الصحيحة من بين الأقواس :**

١- DNA الذي يبدأ به عملية النسخ. ٢- الاثنين معاً .

٣- تكوين أمشاج واندماجها . ٤- يزداد افراز هرمون الادرينالين.

٥- التنظيم على شكل صبغي حلقي .

ب) **زراعة الأنوية في الحيوان** : هي إزالة الأنوية من خلايا أجنة الضفدعة في مراحل مختلفة من النمو وزراعتها في بويضات غير مخصبة سبق نزع أنويتها أو تحطيمها بالإشعاع فمضت كل منها في النمو العادي إلى أفراد يتمون في صفاتهم للأنوية المزروعة.

زراعة الأنسجة في النبات : هى زراعة خلايا تحتوي على المعلومات الوراثية الكاملة في وسط غذائي مناسب تنمو إلى نبات كامل .

ج) سبب الحالة هو النقص الحاد فى افراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية بعد البلوغ.

الاعراض : ١- جفاف الجلد. ٢- تساقط الشعر.

٣- زيادة في وزن الجسم لدرجة السمنة المفرطة.

٤- هبوط مستوى التمثيل الغذائي فلا يحتمل البرودة.

٥- تقل ضربات القلب. ٦- يتعب الشخص بسرعة.

ويعالج المرضى بهرمونات الغدة الدرقية أو مستخلصاتها تحت استشارة الطبيب .

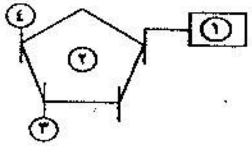
موقع ايجى فاست التعليمي

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٠/٢٠١١م) (دور أول)

ج١: أ) الشكل :

١ – (١) قاعدة نيتروجينية عضوية جوانين. (٢) سكر خماسي .

(٣) مجموعة OH . (٤) مجموعة فوسفات.



٢ – نيوكليوتيدة تحتوى على السيتوزين.

ب) ١ – الغشاء الداخلي (الرهل) :–

وهو غشاء يحيط بالجنين ومن أهم وظائفه :–

أ- يحتوى على سائل يحمي الجنين من الجفاف وتحمل الصدمات .

ب- تلتحم حوافه مكونة الحبل السري الذي يمتد من أمعاء الجنين إلى المشيمة ويزيد طوله حتى يصل إلى ٧٠ سم ليسمح للجنين بالحركة .

الحبل السري : هو نسيج غنى بالشعيرات الدموية التي تقوم بنقل المواد الغذائية المهضومة والفيتامينات والماء والأملاح المعدنية والأكسجين من المشيمة إلى أمعاء الجنين كما يقوم بنقل المواد الإخراجية وCO_2 من الدورة الدموية للجنين للمشيمة .

٢ – الغشاء الخارجي (السلي) :– وهو غشاء ينمو حول الرهل ويقوم بـ :

أ – حماية الجنين . ب- تنمو منه خملات إصبعية تتداخل مع بطانة الرحم وتتلامس فيها الشعيرات الدموية لكل من الأم والجنين لتكوين المشيمة .

وظيفة المشيمة :

١ – نقل الغذاء المهضوم والأكسجين والفيتامينات من دم الأم إلى الجنين بالانتشار كما تطرد بواسطتها الفضلات دون أن يختلط دم الأم بدم الجنين.

جـ) ما دور كل من :

– الطور الجرثومي يتكاثر لا جنسيا مكونا الجراثيم .

– الطور المشيجي يتكاثر جنسيا مكونا الزيجوت الذى يكون الطور الجرثومي.

ج٢: (أ) **علل** : ١ – لأنه يحفز نضج الخلايا الليمفاوية الجذعية إلى الخلايا التائية T وتمايزها إلى أنواعها المختلفة داخل الغدة التيموسية.

٢ – بسبب زيادة افراز هرمون الأوكسيتوسين عند الولادة الذى يزيد من انقباض عضلات الرحم استعداداً لخروج الجنين.

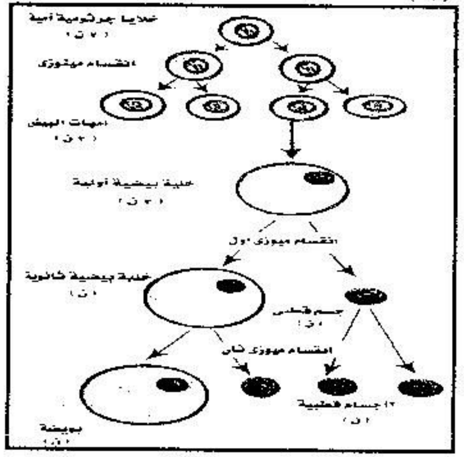
٣ – لأن تحديد الجنس يحتاج لوجود توازن دقيق بين عدد كل من الكروموسومات الجنسية والجسدية لذلك يقتصر وجودها على بعض الأنواع الخنثى مثل الديدان والقواقع والتي ليست لديها مشكلة في تحديد الجنس.

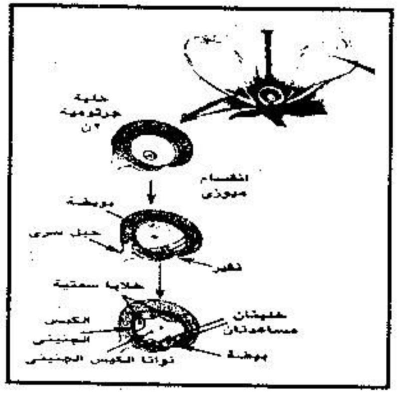
٤ – نتيجة حدوث التواء شديد في مفصل الركبة.

ب) ١ـ **بروتينات هستونية** : وهي بروتينات تركيبة صغيرة :– توجد بكميات ضخمة في كروماتين الخلية وهي المسئولة عن تقصير جزئ DNA ليشغل حيز ضئيل من الخلية (ضم الجزيئات الطويلة في DNA في حقيقيات النواة).

٢ـ **بروتينات غير هستونية** :ـ وهي بروتينات غير متجانسة ذات وظائف مختلفة :– بعضها ذو وظائف تركيبية (تدخل في بناء تراكيب محددة) وتلعب دورا هاما في التنظيم الفراغي لجزئ DNA داخل النواة وبعضها ذو وظائف تنظيمية [تحدد ما إذا كانت شفرة DNA تستخدم في بناء RNA والبروتينات والإنزيمات أم لا .

(جـ)





ج٣: (أ) **اختر** : ١ – ١٥%. ٢ – ٧ ايام. ٣ – الهيدرا.

٤ – ليس مما سبق صحيح. ٥ – الكروموسوم x.

(ب) **الأساس هو** : أن أي خلية جسمية للنبات تحتوي على المعلومات الوراثية الكاملة والتي يمكن ترجمتها إلى كائن كامل عند زراعتها في وسط ملائم يحتوى على الهرمونات النباتية بنسب معينة ويمكن استغلال هذه الطريقة في ....

١- إكثار بعض النباتات النادرة .

٢- إكثار بعض السلالات الممتازة .

٣- إكثار بعض النباتات المقاومة للأمراض.

٤- حل مشاكل الغذاء واختصار الوقت اللازم لنمو المحاصيل المنتجة.

(جـ) (١ - ج) (٢- و) (٣- ب) (٤- د) (٥- ل) (٦- أ).

ج٤: أ) **الشكل** : ١- العظمة رقم ٦ العانة. ٢- العظام رقم ٧ العجزية .

٣- رقم ٥ الارتفاق العانى. ٤- رقم ٣ التجويف الحقى.

(ب) **يشيع التلقيح الخلطى بين النباتات نتيجة لإحدى الحالات التالية** :-

١- عندما تكون الأزهار وحيدة الجنس.

٢- عند نضوج أحد شقي لأعضاء الجنسية قبل الآخر (أي نضج الأزهار المذكرة قبل الأزهار المؤنثة أو العكس).

٣- عندما يكون مستوى المتوك منخفضا عن مستوى المياسم.

ويحتاج هذا النوع من التلقيح لوسيلة انتقال مثل الهواء - الحشرات - الماء - الإنسان.

(جـ) **وظيفة واحدة** :

- سائل الرهل يحمى الجنين من الجفاف وتحمل الصدمات.

- غدة البروستاتا تفرز مع غدتا كوبر سائل معادل لحموضة البول.

- الإنثيريديا تتكون بداخلها السابحات المهدبة اثناء تكاثر الفوجير.

- المحاليق تجعل ساق النباتات المتسلقة مستقيمة اعلى سطح التربه.

ج٥: أ) **المصطلح** :

١- كولين استريز. ٢- الجراثيم الصغيرة. ٣- الاطوار المشيجية.

٤- الهرمونات. ٥- ديؤكسى ريبونيوكليز.

ب) **بما تفسر** :

١- (أ) لأنه يفرز هرمون الأوكسيتوسين الذى يستخدم في حالات الولادة المتعسرة لأنه يؤدى إلى انقباض عضلات الرحم مما يساعد فى عملية الولادة.

(ب) لأنه يفرز هرمون الفازوبرشين الذي يستخدم في حالات الضغط المنخفض لأنه يؤدى إلى انقباض الأوعية الدموية مما يساعد فى رفع ضغط الدم .

٢- نتيجة لاختلاف النسيج الموجودة فيه.

٣- لوجود نسخة صحيحة من المعلومات على شريطي DNA وبالتالي تستطيع إنزيمات الإصلاح إصلاح أي عيوب.

جـ) **ما الذى يترتب على حدوث ما يأتى** :

١- استخدامها فى الهندسة الوراثية عن طريق لصق الجين المراد اكثاره ثم اعادة البلازميد الهجين للخلية البكتيرية والحصول على كمية كبيرة منه.

٢- تبقى بها لمدة يوم الى يومين فى انتظار الحيوان المنوى واذا لم تخصب تتحرك بفعل اهداب قناة فالوب وتزل مع دم الطمث اما اذا اخصبت فانها تتحرك ايضا بفعل اهداب قناة فالوب لتنغمس فى بطانة الرحم وتكمل التكوين الجنيق .

٣- ظهور علامات الذكورة على الاناث والانوثة على الذكور .

ج٦: ا) **التصويب** :

١- الفركتوز. ٢- الحبة. ٣- حقيقيات النواة.

٤- الفوسفور المشع، الكبريت المشع. ٥- النوية.

(ب) **ماذا يحدث** : ١- عدم وجود النقير وبالتالى عدم دخول النواة الذكرية للبيضة عند الإخصاب وعدم دخول الماء اثناء الانبات.

٢- حدوث مرض القماءة ومن اهم اعراضه ان تكون الرأس كبيرة والرقبة قصيرة والكسم كبير مع حدوث تخلف عقلى وضعف جنسى .

٣- عدم وجود انزيم الهيالويورينيز الذى يذيب جدار البويضة المكون من حمض الهيالويرنيك وبالتالى عدم حدوث الإخصاب .

جـ) **المنشأ والوظيفة** :

النيوكليوسوم :- المنشأ هو التفاف الـDNA حول مجموعة من البروتينات الهستونية الوظيفة تقصير طول DNA ليشغل حيز ضئيل جداً من النواة

الكيس الجنيني :- المنشأ نمو الخلية ١ن بعد تلاشى الاجسام القطبية فى مبيض الزهرة .

الوظيفة : تحدث به انقسامات ميتوزية وتغيرات تؤدى فى النهاية الى تكوين البيضة فى النبات.

الطلائع المنوية :- المنشأ انقسام ميوزى ثانى للخلايا المنوية الثانوية فى الخصية .

الوظيفة : تتشكل لتعطى الحيوانات المنوية فى الانسان.

موقع ايجى فاست التعليمي

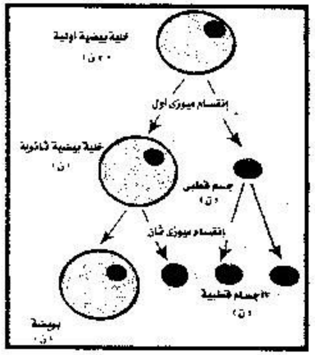
موقع ايجى فاست التعليمي

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠١٠/٢٠١١م) (دور ثاني)

ج١: (أ) **المصطلح** :

١- طفرة تلقائية. ٢- تكاثر لاجنسي. ٣- المرحلة الاخيرة.

٤- الاستجابة المناعية الثانوية. ٥- المحتوى الجيني.



(ب) تنقسم الخلية البيضية الأولية إنقسام ميوزى أول لتنتج خلية بيضية ثانوية (كبيرة الحجم) وجسم قطبي (صغير) كل منهما (١ن) ثم :-

تنقسم الخلية البيضية الثانوية إنقسام ميوزى ثاني لتعطى بويضة وجسم قطبي ويحدث الانقسام الميوزى الثاني لحظة دخول الحيوان المنوي داخل البويضة لإتمام عملية الإخصاب قد ينقسم الجسم القطبي الآخر إنقسام ميوزى ثان ليعطى جسمين قطبين .

(جـ) يحتوى الطحال على خلايا دم بيضاء تسمى الخلايا الليمفاوية التي تطلق بروتينات خاصة في الدم تعرف بالأجسام المضادة التي تتولى مهمة الدفاع عن الجسم ضد الجراثيم والفيروسات .

ج٢: (أ) عدد النيوكليوتيدات فى mRNA = ٥١ × ٣ = ١٥٣ نيوكليوتيدة

عدد الكودونات = ٥١ كودون

اقل عدد لأنواع tRNA = ١٦ نوع

(ب) **علل** :

١- وذلك نتيجة لاستمرار افراز هرمون الاستروجين الذى يعمل على منع التبويض وكذلك لاستمرار افراز هرمون البروجسترون الذى يعمل على تماسك بطانة الرحم طوال فترة الحمل.

٢- لأن اغلب الكائنات الحية يوجد بها المادة الوراثية DNA فى صورة جينات لكن بعض الفيروسات تتكون المادة الوراثية بها من RNA لكن هذه الفيروسات نسبتها قليلة جداً وتمثل جزء صغير من صور الحياة وبالتالى فإن الـ DNA هو المادة الوراثية لجميع الكائنات الحية.

٣- لأن الانترفيرونات ترتبط بالخلايا الحية المجاورة للخلايا المصابة والتي لم تصب بالفيروس بعد وتحثها على إنتاج نوع من الإنزيمات والمواد التي تثبط عمل إنزيمات النسخ بالفيروس ، وبهذا يمنع الفيروس من التكاثر والانتشار في الجسم.

(جـ) لأن الخلية تفقدها عندما تفقد الماء ومن أمثلة ذلك :

١- عند غمر بعض ثمار الفاكهة الجافة والمنكمشة في الماء يلاحظ انتفاخها بعد فترة وزيادة حجمها نتيجة زيادة كمية الماء بها وعند تركها فترة فإنها تفقد ما بها من ماء وبالتالي يزول عنها انتفاخها .

٢- ذبول سوق وأوراق النباتات العشبية عندما تعاني من جفاف التربة الشديد فترتخي أنسجتها ولكنها إذا رويت بالماء استعادت استقامتها نتيجة لانتفاخ أنسجتها الداخلية .

ج٣: (أ) **صوب** : ١- فقرتان. ٢- جليكوجين.

٣- UAC. ٤- اندوسبرمية. ٥- الأسبوع الـ ١٢ .

(ب) **البيانات** : A =انبوبة اللقاح B = نواتان ذكريتان C = نواة انبوبة

(جـ) **الذى يترتب عليه حدوث كل من** :

١- استخدام البلازميدات فى الهندسة الوراثية .

٢- حدوث الحمل إذا كانت فى بداية قناة فالوب لتنقسم ميتوزيا عدة مرات ثم يتم دفعها بواسطة الاهداب لتهبط فى الرحم .

ج٤: (أ) **اختر** : ١- ١٥٠, ٢- البربخ. ٣- المشيمة.

٤- تزيح العضلات احيانا وتسحبها احيانا اخرى. ٥- دي أكسي ريبونيوكليز.

(ب) **ماذا يحدث** :

١- عدم حدوث حمل نتيجة عدم التقاء الحيوان المنوى والبويضة فى الجزء الاول من قناة فالوب.

٢- حدوث تغير فى الصفات الوراثية فى الأجيال الناتجة وبالتالى فهى تعتبر من اخطر انواع الطفرات .

(جـ) **الشبه والأختلاف** :

mRNA	tRNA
يتكون فى اوليات النواة بنفس الأنزيم المسئول عن تكوين الانواع الأخرى .	يتكون فى اوليات النواة بنفس الأنزيم المسئول عن تكوين الانواع الأخرى.
يتكون فى حقيقيات النواة بانزيم بلمرة mRNA.	يتكون فى حقيقيات النواة بانزيم بلمرة tRNA.
يقوم بحمل الشفرة الوراثية من النواة للريبوسوم .	يقوم بحمل الاحماض الأمينية من الخلية للريبوسوم.
ينسخ مباشرة من DNA.	ينسخ مباشرة من DNA.

يعمل الحمضين مع حمض rRNA داخل الريبوسوم لتكوين البروتين.

ج٥: أ) **المنشأ والوظيفة** : ١- الريبوسوم ينشأ ف النوية حيث تحتوى النوية على ٦٠٠ جين تقوم ببناء الاف الريبوسومات فى الساعة ويقوم الريبوسوم ببناء البروتينات فى الخلية .

٢- خلايا سرتولى تتكون فى الانيبيبات المنوية فى الخصية تقوم بتغذية الحيوانات المنوية كما ان لها وظيفة مناعية .

٣- النيوسيلة تتكون حول الكيس الجنينى فى مبيض الزهرة وتقوم بتغذية الكيس الجنينى داخل مبيض الزهرة .

(ب) **عدد الصبغيات** : خلايا الورقة ٤٠ صبغى - الخلايا الجرثومية الامية ٤٠ صبغى .

الجراثيم الصغيرة فى حبة اللقاح ٢٠ صبغى . الخليتان المساعدتان والخلايا السمتية ٢٠ صبغى.

نواة الاندوسبرم ٦٠ صبغى - خلايا البتلات ٤٠ صبغى .

جـ) **الخطة العامة لبناء البروتين** :

- يتم نسخ شفرة DNA والمسئولة عن إنتاج هذا البروتين إلى أحد أنواع الحمض النووي RNA وهو [m RNA] الرسول.

- ثم يرتبط [m RNA] بالريبوسوم و [r RNA] الذي يقوم بعملية ترجمة لهذه الشفرة .

- ثم يتولى حمض آخر من أحماض RNA وهو [t RNA] نقل الأحماض الأمينية ليتم ربطها بروابط ببتيدية ولبناء وتكوين البروتين .

- DNA ← نسخ mRNA ← ترجمة بواسطة rRNA ← بناء بواسطة tRNA

ج٦: (أ) **المقابلة** :

١- تكاثر الهيدرا.	١- يتم بالتجدد.
٢- إنزيم البلمرة .	٢- يضيف نيوكليوتيدة جديدة لشريط DNA.
٣- تكاثر اسبيروجيرا .	٣- يتم بالاقتران .
٤- تكاثر الاميبا.	٤- يتم بالانشطار الثنائى.
٥- انزيم الهيالويورينيز	٥- يذيب جدار البويضة عند الاخصاب

(ب) **بما تفسر** :

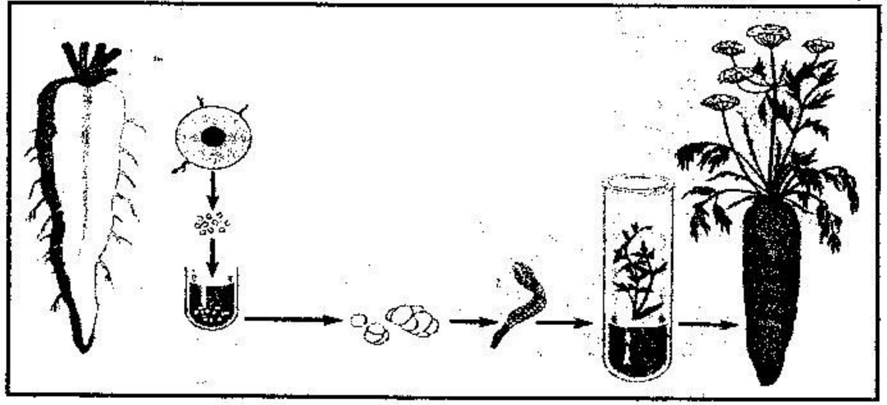
١- لأن بعض الأجسام المضادة مثل الجسم المضاد IgM تحتوى العديد من مواقع الارتباط مع الأنتيجينات ، وبالتالي يرتبط الجسم المضاد الواحد منها بأكثر من ميكروب مما يؤدى إلى تجمع الميكروبات على نفس الجسم المضاد مما يجعلها أكثر ضعفا وعرضة لالتهامها بالخلايا البلعمية.

٢- أ) قنوية لأنها تفرز العصارة البنكرياسية التي تصبها في القناة البنكرياسية.

ب) لا قنوية لأنها تفرز هرمون الأنسولين الذي تصبه في الدم مباشرة.

٣- في الحيوان يقل حدوث التضاعف الصبغي لأن تحديد الجنس يحتاج لوجود توازن دقيق بين عدد كل من الكروموسومات الجنسية والجسدية لذلك يقتصر وجودها على بعض الأنواع الخنثى مثل الديدان والقواقع والتي ليست لديها مشكلة في تحديد الجنس.

(جـ)



الشرط اللازم هو توافر ظروف ملائمة مثل وضع خلايا من الجزر فى لبن جوز الهند المحتوى على بعض الاضافات التى تجعل الوسط شبه طبيعى .

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠٠٩/٢٠١٠م) (دور أول)

ج١: أ) **التعليل** :

١- لتكوين الازوكتيت (كيس البيض الذى يحتوى على جراثيم ١ن بينما ينقسم كيس البيض ميتوزيا لتكوين الاسبوروزويتات التى تهاجم الدم .

٢- حتى تعود للخلايا الصفة الفردية للعدد الصبغي المميز لخلايا الطحلب .

٣- لأن الدموع: تحمى العين من الميكروبات لأحتوانها على مضادات ميكروبية قاتلة و اللعاب :يحوى بعض المواد القاتلة للميكروبات ، بالإضافة إلى بعض الإنزيمات المذيبة لها.

٤- لأن البكتيريا لها القدرة على تكوين إنزيمات تتعرف على مواقع معينة على جزيء DNA الفيروسي الغريب وهضمه إلى قطع عديمة القيمة (إنزيمات القصر أو القطع) .

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

ب) مقارنة بين مرحلة النمو ومرحلة النضج في مراحل تكوين البويضة في الإنسان :

م	مرحلة النمو	مرحلة النضج
١	تختزن أمهات البيض قدراً من الغذاء وتكبر في الحجم (٢ن) .	الخلية البيضية الأولية تنقسم انقساماً ميوزياً أولياً لإنتاج خلية بيضية ثانوية وجسم قطبي كلاهما (ن) وتكون الخلية البيضية أكبر حجماً من الجسم القطبي.
٢	تتحول أمهات البيض إلى خلايا بيضية أولية (٢ن) .	تنقسم الخلية البيضية الثانوية (ن) انقساماً ميوزياً ثان فتكون المحصلة بويضة وثلاث أجسام قطبية .
٣	هذه المرحلة تحدث أثناء النمو الجنيني .	تحدث هذه العملية في مرحلة التبويض عند سن البلوغ للمرأة .

ج) ١-

mRNA

1,2,3	□□□	□□□	□□□	4,5,6	7,8,9,10
A,U,G	□□□	□□□	□□□	U,G,A	A,A,A,A

[1.2.3] AUG أهميتها: تمثل كودون البدء على شريط mRNA .

المجموعة [4.5.6] UGA أهميتها: تمثل كودون الوقف على شريط mRNA .

المجموعة [7.8.9.10] AAAA أهميتها: تمثل ذيل عديد الأدنين على شريط mRNA.

٣- وهذه هي المجموعات الأساسية التي إن وجدت على شريطRNA يمكن أن يكون شفرة لإنتاج بروتين محدد .

ج٢: أ) المصطلح العلمي:

١- القطع (القصر). ٢- زراعة الأنسجة. ٣- الفوسفور. ٤- الميثاونين.

ب) لإجراء عملية تهجين الحمض النووي DNA يتبع الآتي :

١- ترفع درجة حرارة جزيء DNA إلى ١٠٠°م لتكسير الروابط الهيدروجينية وتكوين شريطين مفردين غير ثابتين .

٢- تخفض درجة حرارة DNA فتميل الأشرطة المفردة إلى الوصول إلى حالة الثبات عن طريق تزاوج كل شريطين لتكوين لولب مزدوج .

٣- أي شريطين مفردين من DNA أو RNA يمكنهما تكوين شريط مزدوج إذا وجدت تتابعات ولو قصيرة من القواعد المتكاملة وتتوقف شدة التصاق الأشرطة على درجة التكامل بين تتابعات القواعد .

٤- يمكن إنتاج لولب مزدوج هجين وذلك بمزج مصدرين مختلفين ثم رفع درجة حرارتهما إلى ١٠٠°م وعندما يبرد الخليط فإن بعض اللوالب المزدوجة الأصلية تتكون ، وتتكون أيضاً عدد من اللوالب الهجين التي يتكون كل منها من شريط من كلا المصدرين .

ج) نوع الحمض النووي DNA : نسبة الجوانين ٤٠ % - نسبة اليوراسيل=١٥ %

ج٣: أ) الاختيار : ١- تجويف حقي. ٢- نسيج ضام.

٣- DNA. ٤- (الإستروجين).

ب) ١- يقل تماسك بطانة الرحم مما يؤدى إلى اسراع عملية الولادة ونزول الجنين.

٢- عند تقطيع الهيدرا إلى أجزاء عرضية ينتج كل جزء مقطوع فرداً مستقلاً في فترة وجيزة عن طريق التجدد .

ج) ١- التغيرات التي تحدث للزهرة بعد تمام عملية الإخصاب هي :

(١) تذبل المحيطات الزهرية (الكأس - التويج - الطلع - القلم والميسم) ولا يبقى من الزهرة سوى مبيضها .

(٢) يختزن المبيض الغذاء ويكبر في الحجم وينضج ويتحول إلى ثمرة بفعل هرمونات يفرزها المبيض .

(٣) يصبح جدار المبيض هو غلاف الثمرة ويصبح جدار البويضة غلافاً للبذرة .

(٤) تتحلل الخليتان المساعدتان والخلايا السمتية ويبقى النقير لدخول الماء للبذرة .

(٥) قد تحتفظ بعض الثمار بأجزاء من الزهرة مثل: الرمان (الكأس والأسدية) - الباذنجان والبلح (الكأس) - القرع (التويج) .

٢- أولاً: عدد النيوكليوتيدات = ٦٠٠٠ نيوكليوتيدة .

ثانياً : عدد اللفات = ٣٠٠ لفة .

ج٤: أ) ١- الكبد وانسجة الجسم . ٢- في النوية .

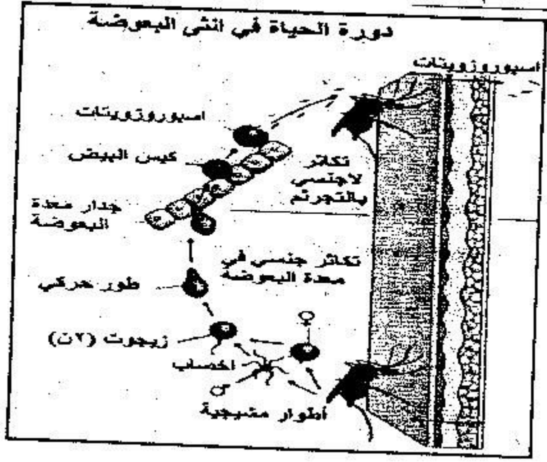
٣- تتضاعف صبغيات البويضة مكونة افراد تشبه الام تماما .

٤- TAC.

ب) مميزات هذه الطريقة التكاثرية :

١- تحقيق سرعة التكاثر .

٢- التنوع الوراثي ومسايرة تقلبات البيئة، وقد يتبع ذلك تباين في المحتوى الصبغي لخلايا تلك الأجيال .



ج) الطرق العلمية المتبعة لمنع حدوث الحمل في المرأة :

١- الأقراص : تحتوي على هرمونات صناعية تشبه الإستروجين والبروجسترون لمنع عملية التبويض .

٢- اللولب : يستقر في الرحم لمنع البويضة من الاستقرار فيه .

٣- الواقي الذكري : يمنع دخول الحيوانات المنوية إلى المهبل .

٤- التعقيم الجراحي : بربط قناتي فالوب أو قطعهما أو ربط الوعائين الناقلين لمنع الحيوانات المنوية من الخروج .

ج٥: أ) **التوصيل** : ١- مرض الجواتر يحدث بسبب زيادة هرمون الثيروكسين يؤدى الى جحوظ العينين.

٢- البرعم في الإسفنج يظهر بفعل انقسام الخلايا البينية ويستمر حتى ينفصل مستقلاً عن الأم .

٣-.القزامة يحدث فى حالة الطفولة نتيجة نقص هرمون النمو.

٤- البروتينات الغيرهستونية تقوم بالتنظيم الفراغي لجزيء DNA في داخل النواة .

ب) ١- الاربطة هى عبارة عن حزم منفصلة من النسيج الضام الليفي تثبت أطرافها على عظمتي المفصل ،تتميز بمتانتها القوية وبوجود درجة من المرونة تسمح بزيادة طولها قليلا حتى لا تنقطع في حالة تعرض المفصل لضغط خارجي،وتعمل على تحديد حركة المفاصل في الاتجاهات المختلفة كما تعمل على ربط العظام بعضها عند المفاصل.

٢- النيوكليوسومات هي عبارة عن حلقات تتكون من التفاف جزيء DNA حول الهستون بغرض تقصير طوله ، وحتى يستوعبه الحيز الداخلي للنواة (٢-٣ ن) يجب أن يستمر التقصير حتى ١٠٠,٠٠٠ مرة ، ولذلك تلتف حلقات النيوكليوسومات مرات عديدة لتنتظم مع بعضها حتى تكون حلقات كبيرة بواسطة البروتينات التركيبية الغيرهيستونية حتى تكون الكروماتين الملتف والمكدس (المكثف) مما يمكنها من شغل الحيز المناسب داخل النواة .

ج) **كيفية حدوث** : ١- انزلاق خيوط الاكتين والميوسين : الخيوط البروتينية المكونة للألياف العضلية تنزلق الواحدة فوق الأخرى فتسبب انقباض أو تقلص العضلة حيث لاحظ هكسلى أنه بمجرد وصول السيال العصبي فإن أيونات الكالسيوم تساعد فى تكوين روابط مستعرضة (خطاطيف) وهذه الروابط تمتد من خيوط الميوسين لكي تتصل بخيوط الأكتين.

يحدث الانقباض العضلي عندما تعمل هذه الروابط كخطاطيف تسحب بمساعدة الطاقة (ATP) المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض فينتج عنه انقباض الليفة العضلية أثناء الانقباض تتقارب خطوط (Z) مع بعضها البعض وهكذا تنقبض العضلة وعند زوال المنبه تبتعد الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتنبسط العضلة وتتباعد خطوط (Z) عن بعضها وتعود القطع العضلية إلى طولها الأساسي.

٢- تكوين الاطراف اللاصقة فى DNA:

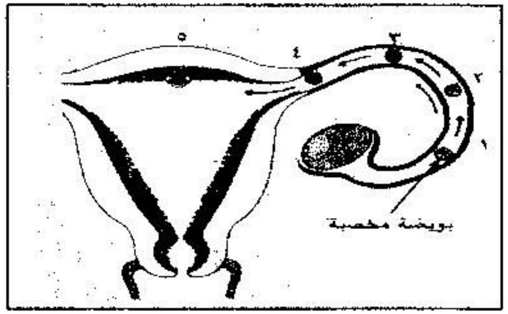
تقوم إنزيمات القصر بقص جزئ DNA عند أو بالقرب من مواقع التعرف تتابع القواعد على شريطي DNA عند موقع القطع يكون هو نفسه عندما يقرأ التتابع علي كل شريط في الاتجاه ٣ .
توفر إنزيمات القصر وسيلة لقص DNA إلى قطع معلومة النيوكليوتيدات عند أطرافها كما أن العديد منها يكون أطراف مائلة حيث تكون هذه القطعة ذات طرفين مفردي الشريطين وتسمى بالإطراف اللاصقة (النهايات المفردة) وذلك لأن قواعدها تتزاوج مع طرف قطعة أخرى لشريط آخر نتج عن استخدام نفس الإنزيم على DNA آخرويمكن بعد ذلك ربط الطرفين إلى شريط واحد بواسطة إنزيمات الربط .

وبهذه الطريقة يمكن للباحث لصق قطعة معينة من جزئ DNA بقطعة أخرى من جزئ آخر.

ج٦: أ) ١- ايونات الكالسيوم توجد فى مناطق الاتصال العصبى العضلي وتعمل على خروج الناقلات الكيميائية عند وصول السيال العصبى كذلك تعمل على تكوين الروابط المستعرضة التى تعمل على جذب خيوط الاكتين للداخل وللخارج عند انقباض العضلى .

٢- المشيمة تعمل افراز هرمون البروجسترون الذى يعمل على تماسك بطانة الرحم كذلك تعمل على نقل الغذاء والاكسجين من الأم للجنين ونقل الفضلات وCO_2 من الجنين للام.

ب) **الرسم** :-



ج) يتصل الطرفان العلويان بالعمود الفقرى عن طريق عظام الكتف (لوح الكتف والترقوه) ويتصل الطرفان السفليان بالعمود الفقرى عن طريق عظام الحوض الحرقفه والورك والعانه) يتصل الجهاز العصبى والجهاز الحركى عن طريق الوصله العصبيه الحركيه ....للوحده الحركيه للعضله / حيث تتكون من عصب + محور ليفه عصبيه + نهايات عصبيه + ليفه عضليه .

إجابة امتحان الشهادة الثانوية الأزهرية لسنة (٢٠٠٩/٢٠١٠م) (دور ثاني)

ج١: أ) ١- الرضفة. ٢- البيرميدينات. ٣- الاستجابة بالالتهاب. ٤- حيود أشعة X .

ب) ١- الحركة وتشمل تغيير وضع عضو معين من الجسم بالنسبة لبقية الجسم.

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

٢- الإنتقال من مكان إلى آخر .

٣- إستمرار تحرك الدم في الأوعية الدموية والمحافظة على ضغط الدم في هذه الأوعية عن طريق إنقباض العضلات الملساء (اللاإرادية) الموجودة في جدرانها.

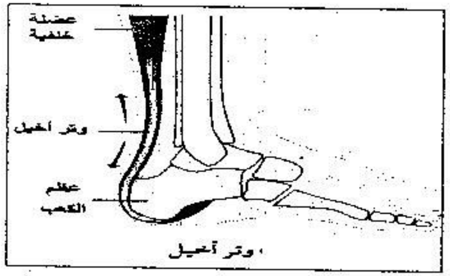
٤- المحافظة على وضعية الجسم سواء في الوقوف أو الجلوس وذلك بفضل عضلات الرقبة والجذع والأطراف السفلية .

٢- دور المشيمة لجنين الإنسان : أ) نقل المواد الغذائية المهضومة والماء والأكسجين من دم الأم إلى دم الجنين ، والتخلص من الفضلات .

ب) إفراز هرمون البروجسترون بدءاً من الشهر الرابع للحمل .

ج) التخلص من العقاقير والمواد الضارة من دم الأم حتى لا تؤذي الجنين .

ج) الرسم :



ج٢: أ) ١- لتغذية الحيوانات المنوية اثناء التكوين كما ان لها وظيفة مناعية .

٢- فى الشريط الاول تقوم إنزيمات البلمرة بإضافة النيوكليوتيدات الواحدة بعد الأخرى إلى النهاية الطرفية ٣ لشريط DNA الجديد ويعمل هذا الإنزيم في اتجاه واحد فقط على القالب فى أتجاه ٣ ⟵ ٥ ليقوم ببناء الشريط الجديد فى الأتجاه ٥ ⟵ ٣ أما الشريط الآخر [الذي لا تعمل عليه إنزيمات البلمرة] فيتم بناءه على هيئة قطع صغيرة في الاتجاه ٥ ⟵ ٣ ثم يتم ربطه بواسطة إنزيم الربط

٣- لأن القشريات قد تستخدم جزء من جسمها فى انتاج فرد كامل كما فى نجم البحر فالذراع مع جزء من القرص القمي يستطيع ان يكون نجم بحر جديد اما فى الفقاريات العليا كالإنسان فالتجدد يقتصر على التئام الجروح والاوعية الدموية .

٤- تمثل الأدمة الخارجية حائط السد الأول في المقاومة وذلك للاسباب التالية :-

- تغطية الأدمة بطبقة شمعية فلا يستقر عليها الماء، وبالتالي لا تتوافر البيئة الصالحة لنمو الفطريات وتكاثر البكتريا.
- يكسو الأدمة الشعيرات أو الأشواك مما يحول دون تجمع الماء أو أكلها من بعض حيوانات الرعي وبذلك تقل فرص الإصابة بالأمراض.

ب) **اذكر وظيفة** : عديد الريبوسوم :- اتصال عديد من الريبوسومات قد يصل إلى مائة ريبوسوم بجزئ m RNA حيث يترجم كل واحد منها إلى رسالة معينة عند مروره علي m RNA .

النقير :- تدخل عن طريقه حبة اللقاح اثناء الاخصاب والماء اثناء الانبات.

الضلوع العائمة :- ضيق واتساع التجويف الصدرى اثناء الشهيق والزفير.

عامل الاطلاق :- يفصل الريبوسوم عن m RNA كما يفصل تحت وحدتا الريبوسوم عن بعضهما البعض فيتوقف بناء السلسلة .

ج) ١- المخاض (الولادة) يبدأ بانقباض عضلات الرحم بشكل متتابع حتى تدفع الجنين إلى الخارج ويبدأ التعامل مع البيئة الخارجية بصرخة مميزة يعمل علي أثرها جهازه التنفسي.

ثم تنفصل المشيمة من جدار الرحم وتطرد خارجه وينقطع ورود الدم عن طريق الحبل السري الذي يتم ربطه وقطعه من جهة المولود بعدئذ يتحول غذاؤه إلى لبن الأم بتأثير هرموني الغدة النخامية إلى ثدي الأم.

٢- تحديد العلاقة التطورية بين الكائنات : حيث يمكن استخدام قدرة الشريط المفرد لـ DNA أو RNA على الالتصاق طويلا في إنتاج لولب هجين فكلما كان النوعان قريبان من بعضهما تطوريا كلما تشابه تتابع نيوكليوتيدات DNA بهما وبالتالي زادت درجة التهجين بينهما.

وتتلخص خطوات هذه العملية في الآتي :-

أ- مزج الأحماض النووية لمصدرين مختلفين (نوعين مختلفين من الكائنات) .

ب- رفع درجة الحرارة ١٠٠ م . ثم تبريد الخليط .

جـ- يلاحظ تكون بعض اللوالب المزدوجة الأصلية ويتكون فى نفس الوقت بعض اللوالب الخليطة (الهجينة) (شريط من كل نوع) وكلما كان النوعان قريبان كلما تشابه تتابع النيوكليوتيدات بهما

ج٢: أ) ١- يغير من نفاذية الغشاء ويؤدى إلى اندفاع ايونات الصوديوم للداخل بكمية كبيرة فيصبح غشاء الليفة الخارجي موجب والداخلى سالب .

٢- يؤدي نضج الثمار والبذور غالباً إلى تعطيل النمو الخضري للنبات ، وأحياناً إلى موته ، وخاصة في النباتات الحولية ، بسبب استهلاك المواد الغذائية المختزنة وتثبيط الهرمونات ، فإذا لم يتم التلقيح والإخصاب تذبل الزهرة وتسقط دون تكوين الثمار .

ب)

mRNA	CCC	UUU	AUG
tRNA	GGG	AAA	UAC
	البرولين	الفينيل الألانين	الميثايونين

ج) ١- **الاندماج الثلاثي هو** : اندماج النواة الناتجة من نواتا الكيس الجنيني واحدى النواتين الذكريتين مكوناً نواة الأندرلسيرم .

٢- الكيموكينات هي عوامل جذب الخلايا المناعية البلعمية المتحركة مع الدم بأعداد كبيرة نحو موقع تواجد الميكروبات أو الأجسام الغريبة لتحد من تكاثر وانتشار الميكروب المسبب للمرض

٣- الهرمون هو مادة (رسالة) كيميائية تتكون داخل خلايا خاصة تعرف بالغدة الصماء وتنتقل عن طريق الدم إلى عضو آخر ليؤثر في وظيفته ونموه ومصدر تغذيته

٤- الاوتار عبارة عن نسيج ضام قوى يعمل على ربط العضلات بالعظام عند المفاصل ، بما يسمح للحركة عند انقباض وانبساط العضلات ،

ج٤: أ) ١- يظل الجسم الأصفر يعمل حتى نهاية الشهر الثالث .

٢- دلت الأبحاث على أن **DNA** هو مادة الوراثة عن طريق محتوى **DNA** من القواعد والتحول البكتيري ولاقمات البكتريا (جميع ما سبق) .

٣- كل البروتينات الآتية من النوع التنظيمي عدا الكولاجين .

٤- الهرمون الذى يضاد عمله عمل هرمون الغدد جار درقية الكالسيتونين

ب) ١. التغيرات التي حدثت داخل الكيس الجنيني للمبيض الناضج (البيان رقم ٥) :

أ) تنقسم النواة (ميتوزياً) ثلاث مرات لإنتاج ٨ أنوية تهاجر ٤ إلى كل من طرفي الكيس الجنيني .

ب) تنتقل واحدة من كلٍ (أربعة أنوية) إلى وسط الكيس الجنيني وتعرفان بالنواتين القطبيتين .

ج) تحاط كل نواة من الأنوية الثلاث الباقية في كل من طرفي الكيس الجنيني بكمية من السيتوبلازم وغشاء رقيق لتكوين خلايا .

د) تنمو من الخلايا الثلاث القريبة من النقير واحدة وسطية لتصبح (البيضة) ، وتعرف الخليتان الموجودتان على جانبيها بالخليتين المساعدتين ، وتعرف الثلاث البعيدة عن النقير بالخلايا السمتية .

٢. أسماء البيانات : ١- الميسم . ٢- القلم . ٣- أغلفة البويضة. ٤- الحبل السري .

ج) ١- عدم حدوث التلقيح والإخصاب فى الزهرة .

٢- مهاجمة الفاج المحتوي على بروتين به كبريت مشع و **DNA** به فوسفور مشع لخلية بكتيرية : هذه التجربة قام بها العالمان : هيرتسي وتشيسي ، حيث قاما بترقيم **DNA** الفيروسي بالفسفور المشع ، والبروتين الفيروسي بالكبريت المشع ، ثم سمحا للفيروس بمهاجمة البكتريا ، وعند الكشف عن كل من الفسفور المشع والكبريت المشع في داخل وخارج الخلايا البكتيرية ظهر أن كل **DNA** الفيروسي قد دخل تقريباً إلى داخل الخلية البكتيرية ، بينما لم يدخل إلا أقل من ٣٠% من البروتين المشع ، مما يؤكد على أن الجينات الخاصة بالبكتريا والفاج تتكون من **DNA** .

ج٥: **أ) صحح :**

١- تتميز اعضاء الذكر بعد ستة اسابيع من الحمل.

٢- يحيط بالكيس الجنيني من الخارج نسيج يسمى النيوسيله .

٣- يسخ\تخدم غاز النيتروجين فى حفظ الانسجة النباتية المختارة

٤- الأنزيمات المسئولة عن فصل شريطي **DNA** تسمى أنزيمات اللولب .

ب) الشكل المقابل :

١- نتوء شوكى - ٢- نتوء مفصلى امامى - ٣- نتوء مفصلى خلفى.

٦- نتوء مستعرض.

رقم واسم الحبل الشوكى هو ٤ القناة العصبية.

الفقرة الاولى متوسطة الحجم ومتمفصلة والفقرة الاخيرة صغيرة وملتحمة.

ج) الطفرات الحادثة لتلك الطرق هي طفرات صبغية .

١- التغير في عدد الصبغيات يحدث نتيجة نقص أو زيادة صبغي أو أكثر في الأمشاج بعد الانقسام الميوزي ، مثل حالتي كلاينفلتر وتيرنر ، وقد يتضاعف عدد الصبغيات نتيجة عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنترومير أو عدم تكون الجدار الفاصل بين الخليتين البنويتين ، وتشيع الطريقة الأخيرة في النبات،حيث تعرف بظاهرة التعدد الصبغي،والذي يُعدّ مميتاً في الحيوان .

٢- التغير في تركيب الصبغيات : وذلك بتغير ترتيب الجينات على نفس الصبغي ، وذلك بانفصال قطعة من الصبغي أثناء الانقسام وتلف حول نفسها بمقدار ١٨٠° ، ثم يُعاد التحامها في الوضع المقلوب على نفس الصبغي ، كما قد يتبادل صبغيان غير متماثلين لأجزاء بينهما أو بزيادة أو نقص جزء صغير من الصبغي .

ج٦: أ) ١- إنزيم النسخ العكسي :

مكانه ووظيفته : توجد شفرة هذا الإنزيم في الفيروسات التي محتواها الجيني **RNA** ، حيث تستخدمه في تحويل محتواها الجيني من **RNA** إلى **DNA** الذي يرتبط بالمحتوى الجيني (الـ **DNA**) في خلية العائل .

٢- النبات أو الطور (المشيجي) :

مكانه: هو جسم مفلطح على شكل قلب(دورة حياة نبات الفوجير) ينمو فوق سطح التربة ، ويوجد على مؤخرة السطح السفلي له أشباه جذور لاختراق التربة وامتصاص الماء والأملاح.

موقع ايجى فاست التعليمي

موقع ايجى فاست التعليمي

وظيفته : إنتاج الزوائد التناسلية المذكرة (الانتديديا) التي تنتج الأمشاج الذكرية والارشيجونيا (المناسل المؤنثة) لإنتاج البويضات ، وعند حدوث التلقيح تنتج اللاقحة (٢ن) التي تقوم بدورها بإنتاج النبات الجرثومي .

ب) ١- دور الجسم الاصفر في حالة إخصاب البويضة : يستمر الجسم الأصفر في إنتاج البروجسترون والاستروجين ، ودورهما هام في إنماء بطانة الرحم وزيادة الإمداد الدموي لها ، كما أن إفراز الهرمونين يمنع التبويض ، فتتوقف الدورة الشهرية لما بعد الولادة ، ويصل الجسم الأصفر إلى أقصى نموه في نهاية الشهر الثالث للحمل ، حيث يبدأ في الانكماش في الشهر الرابع لتكون المشيمة والقيام بإفراز الهرمونات الخاصة بالحمل .

٢- دور الجسم الأصفر في حالة عدم إخصاب البويضة : يبدأ الجسم الأصفر في الضمور التدريجي، ويقل إفراز هرمون البروجسترون ، فيؤدي ذلك إلى هدم بطانة الرحم وتمزق الشعيرات الدموية وخروج دم الطمث .

ج)

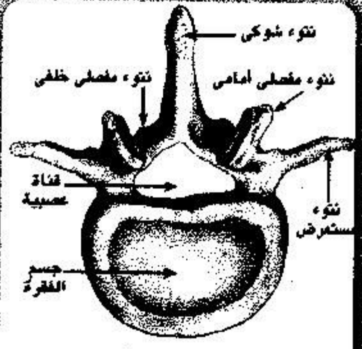
A	B
١- هرمون الاندروسترون.	يظهر الصفات الثانوية الذكرية.
٢- التعقيم الجراحي .	هو ربط قناتي فالوب للأنثى أو الوعائين الناقلين للرجل .
٣- هرمون الجاسترين .	ينشط غدد المعدة لإفراز الأنزيمات الهاضمة.
٤- إنزيم دي إكسي ريبونيوكلييز.	له القدرة على تحليل جزئ DNA تحليلاً كاملاً.

رقم الإيداع :
٢٠١٥ /٢٣٤٢١

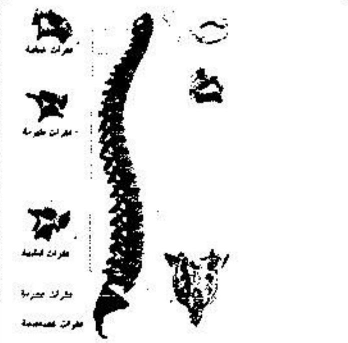
أ

الدعامة والحركة

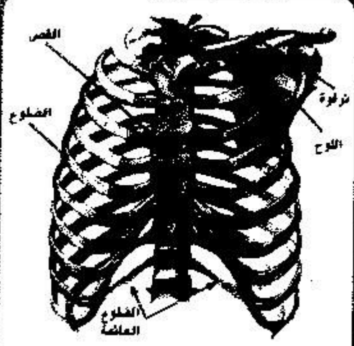
الجمجمة



الفقرة العظمية

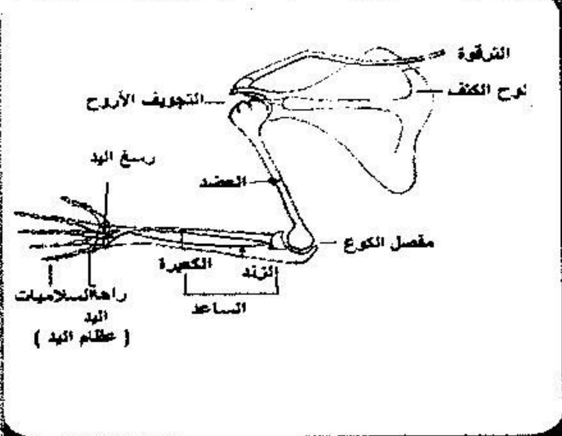


العمود الفقري

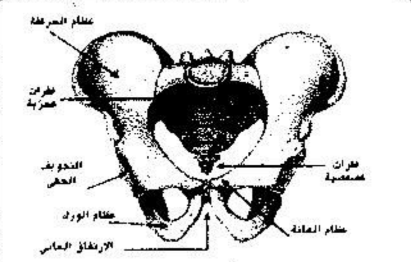


القفص الصدري

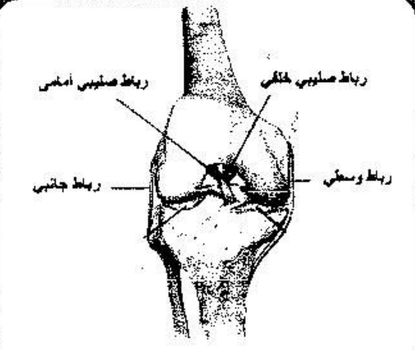
ب



عظام الطرف السفلي



عظام الحوض



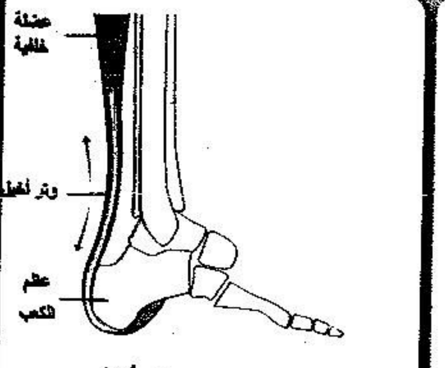
الأربطة في مفصل الركبة

موقع ايجى فاست التعليمي

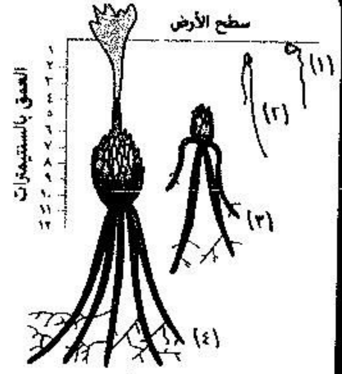
موقع ايجى فاست التعليمي

المفاصل الغضروفية

حركة المحاليق

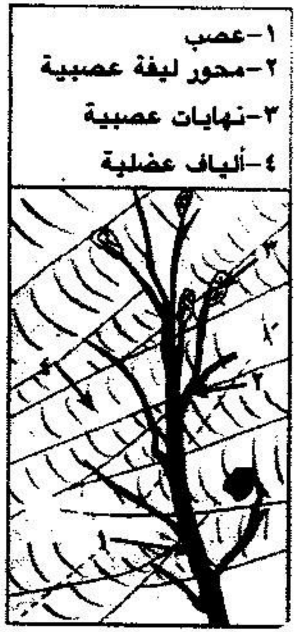


وتر أخيل

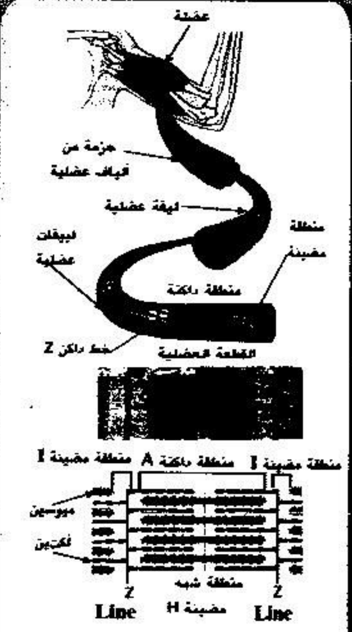


حركة الشد في الجذور لأبصال النرجس

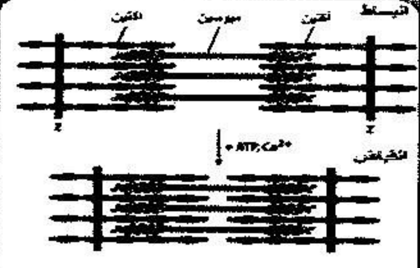
الحركة الدورانية للسيتوبلازم



الوحدة الحركية

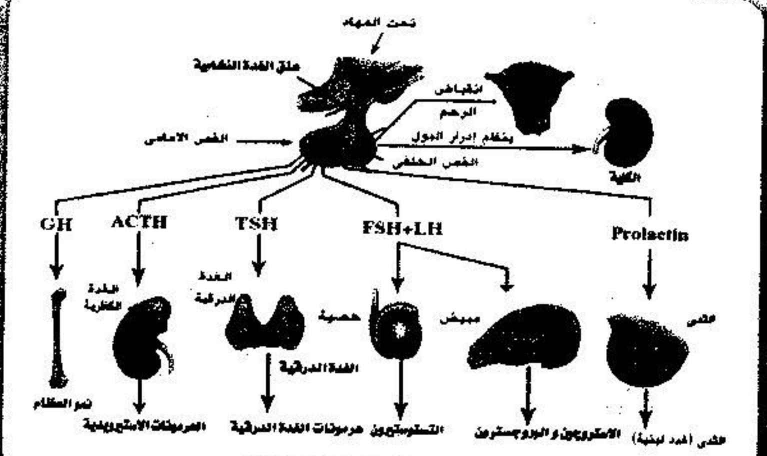


تركيب العضلات الهيكلية

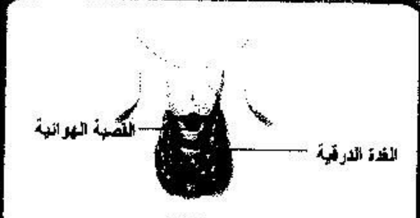


الانقباض العضلي

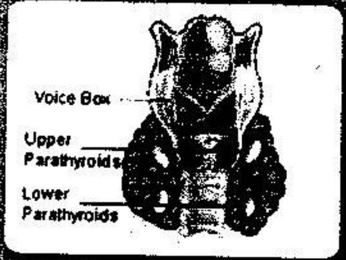
ع 2 التنسيق الهرمونى

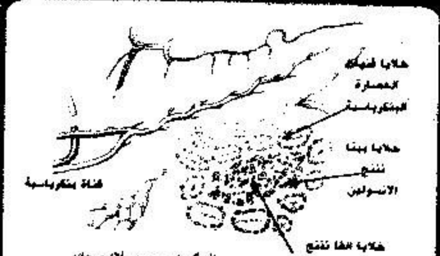


هرمونات الغدة النخامية



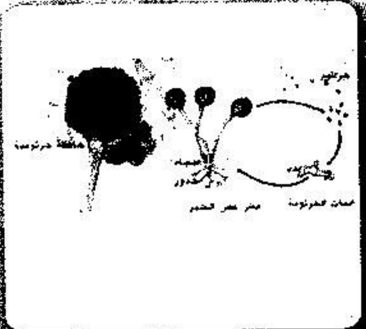
الغدة الدرقية

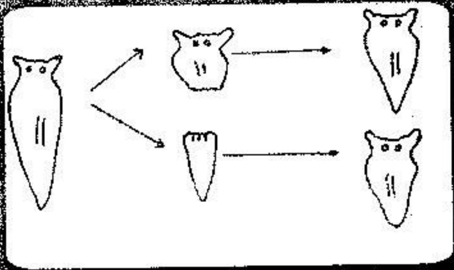


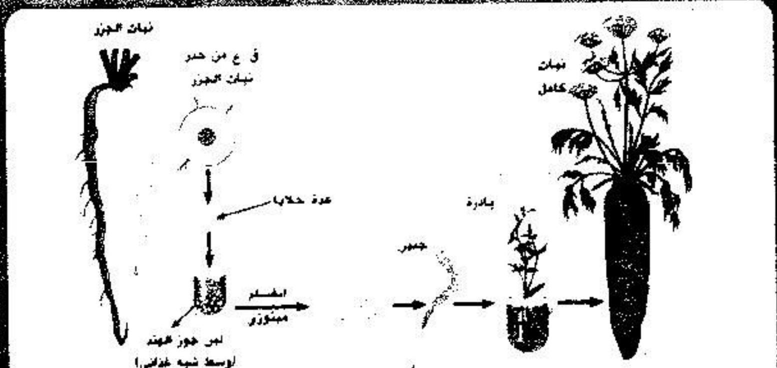


البنكرياس وجزر لانجرهانز

ع 2 التكاثر فى الكائنات الحية





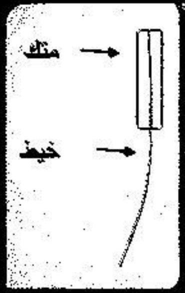


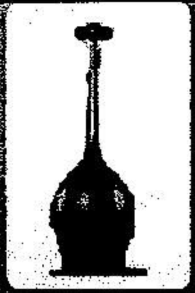
زراعة الأنسجة فى نبات الجزر

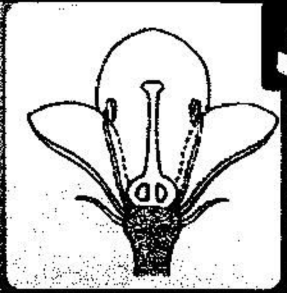
موقع ايجى فاست التعليمي

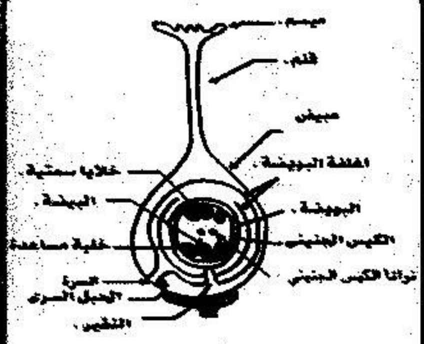
موقع ايجى فاست التعليمي

د

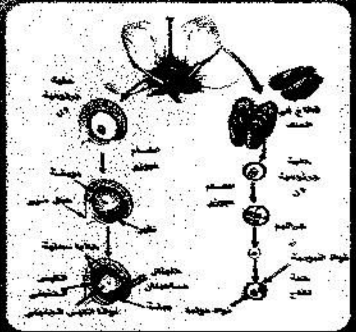


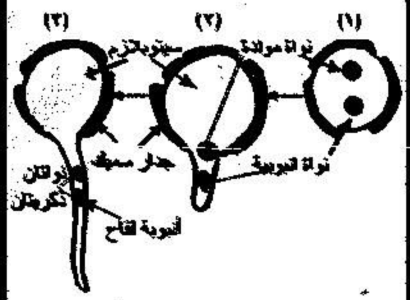




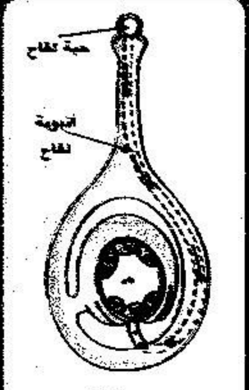


قطاع في مبيض ناضج



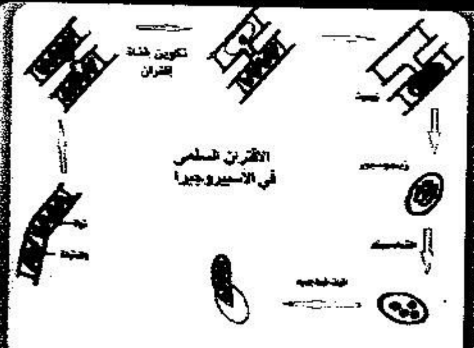


مراحل انبات حبة اللقاح



عملية الإخصاب

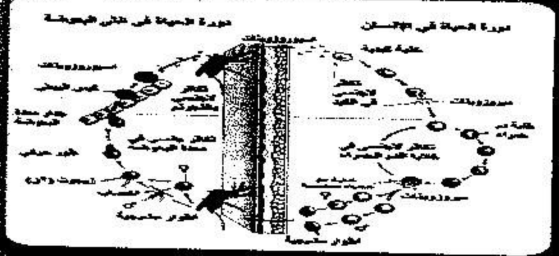
خ

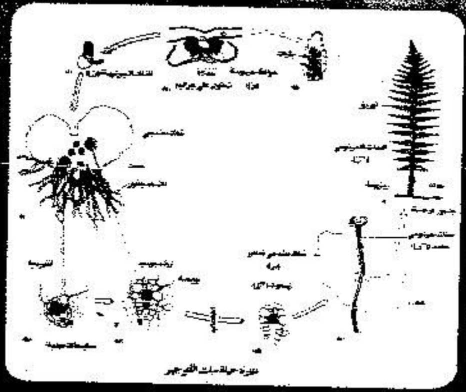


الاقتران السلمي

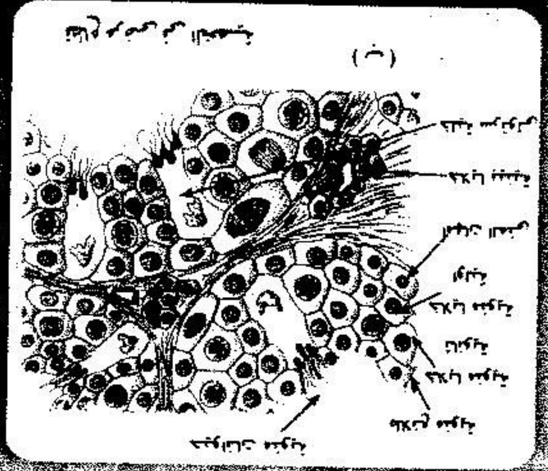
الاقتران الجانبي

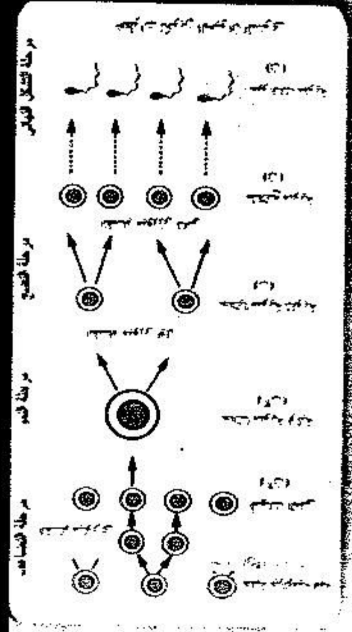
اللاقحة (٢ن)

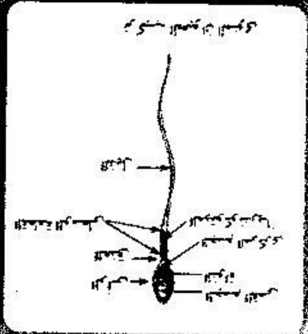


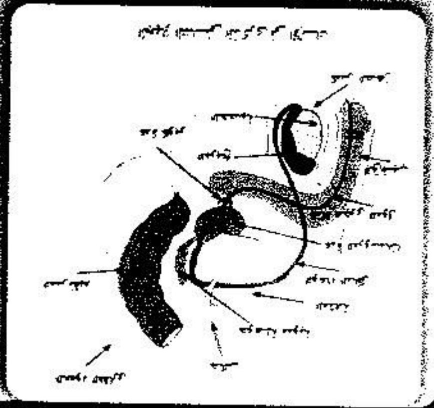


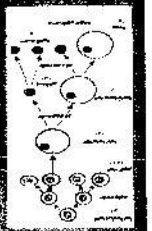
موقع ايجى فاست التعليمي

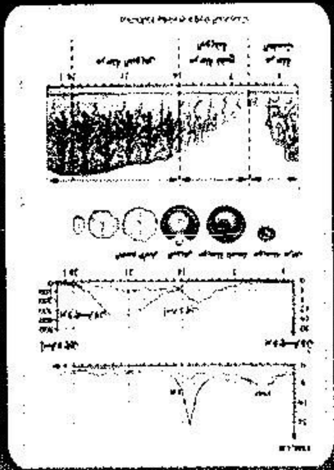


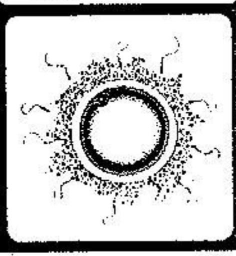


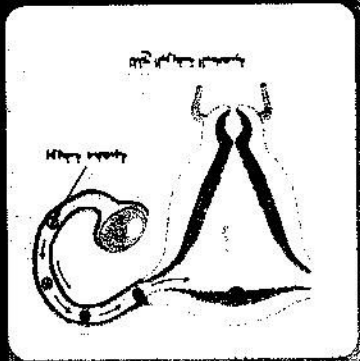


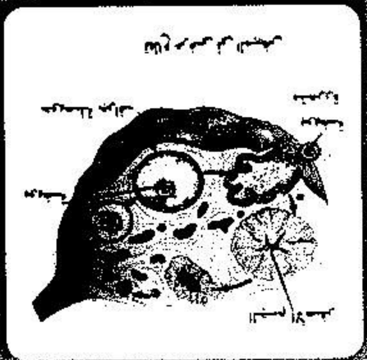


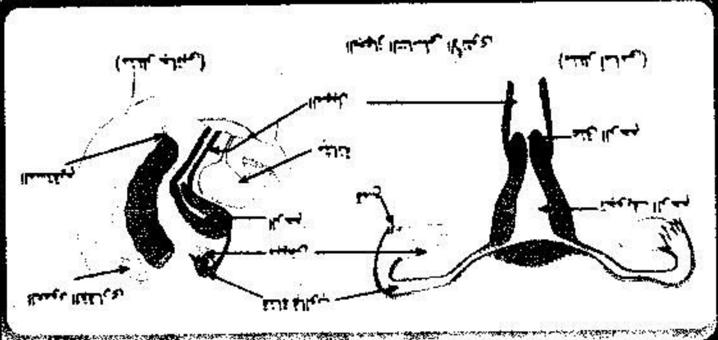






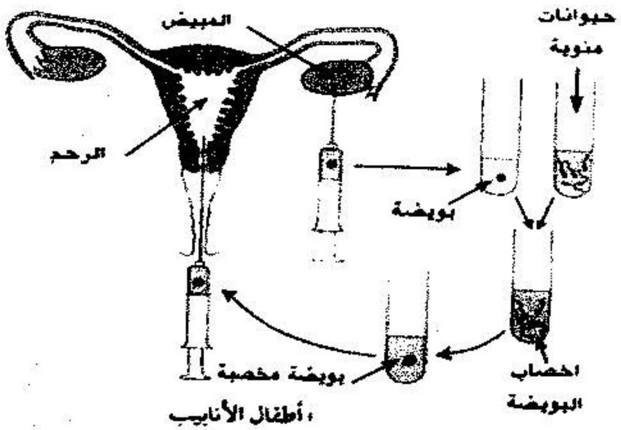




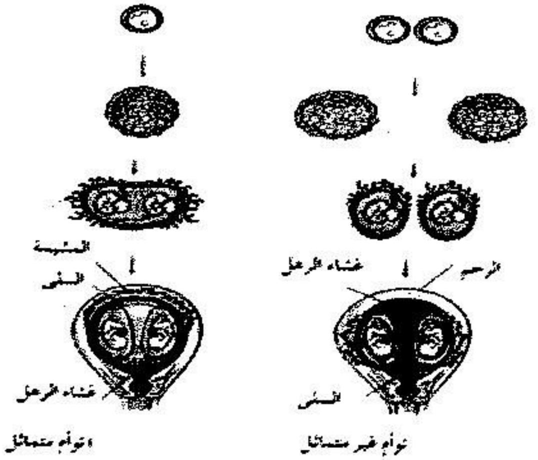


موقع ايجى فاست التعليمي

ز

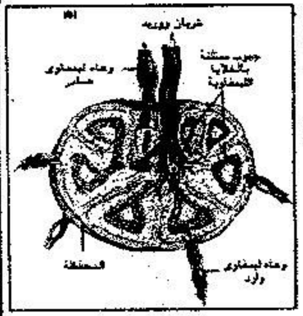


أطفال الأنابيب

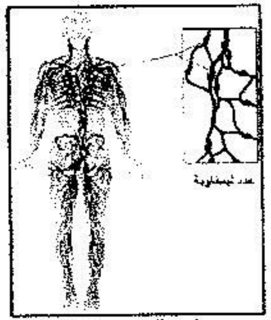


س

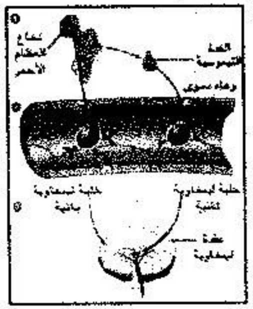
المناعة فى الكائنات الحية



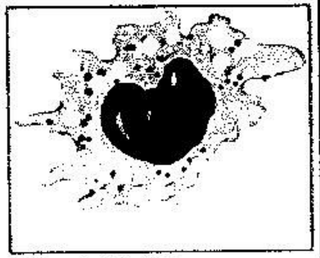
تشريح العقدة الليمفاوية



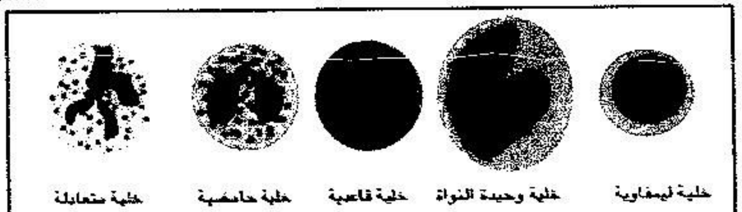
الجهاز الليمفاوى والعقد الليمفاوية



مواضع تكوين ونضج الخلايا الليمفاوية

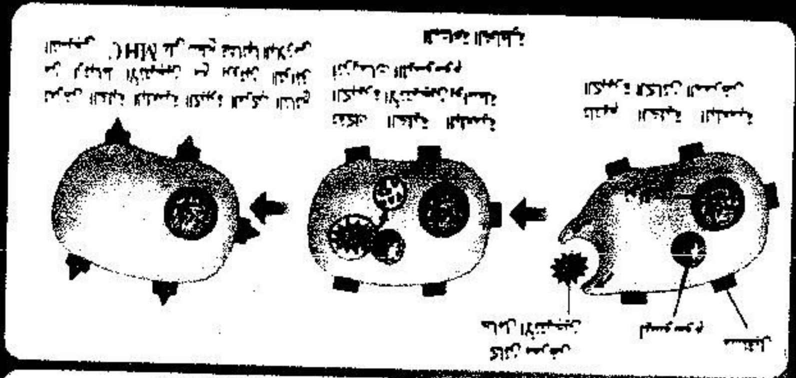


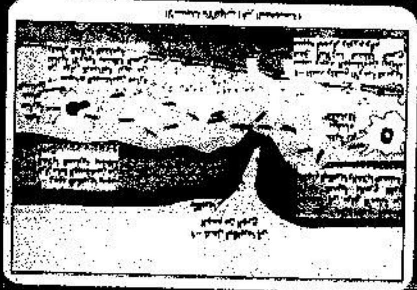
خلية بلعمية كبيرة

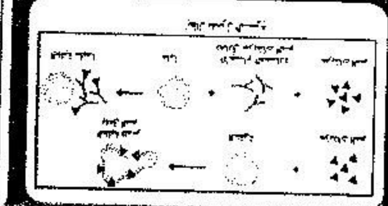


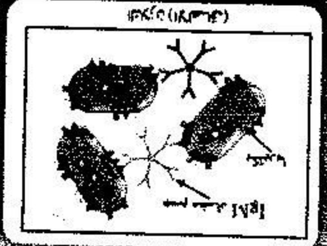
أنواع خلايا الدم البيضاء

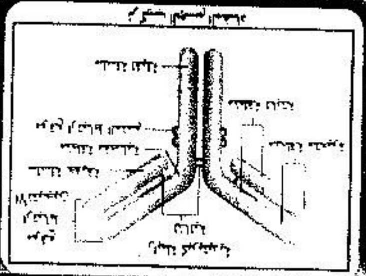
موقع ايجى فاست التعليمي

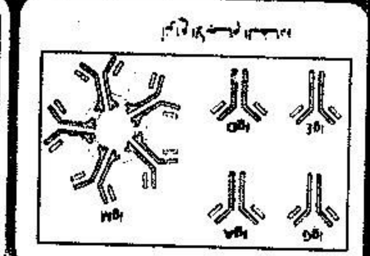


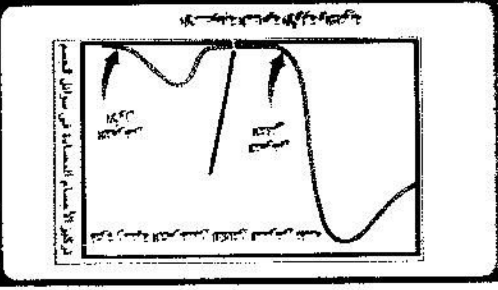


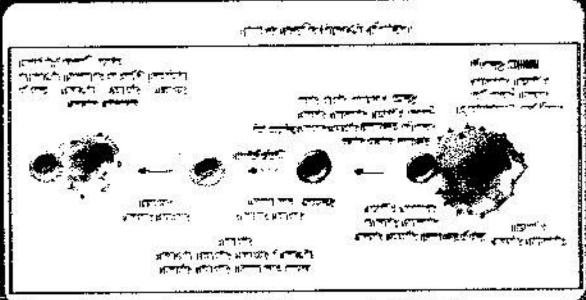


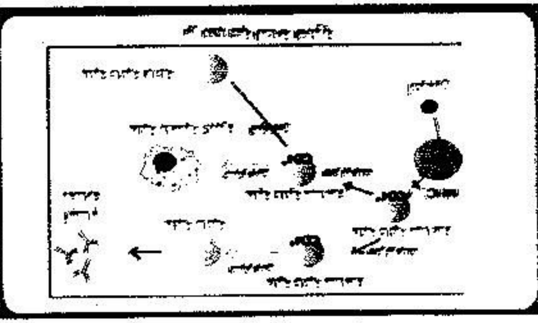


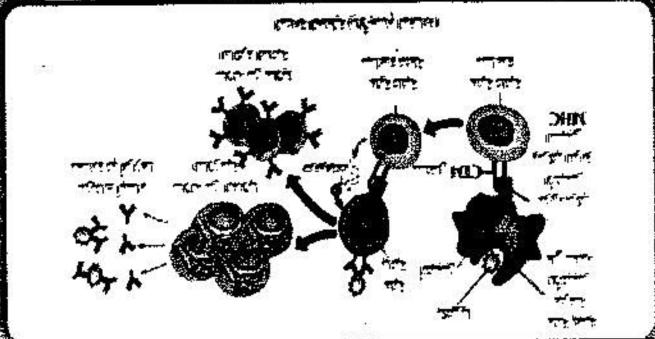


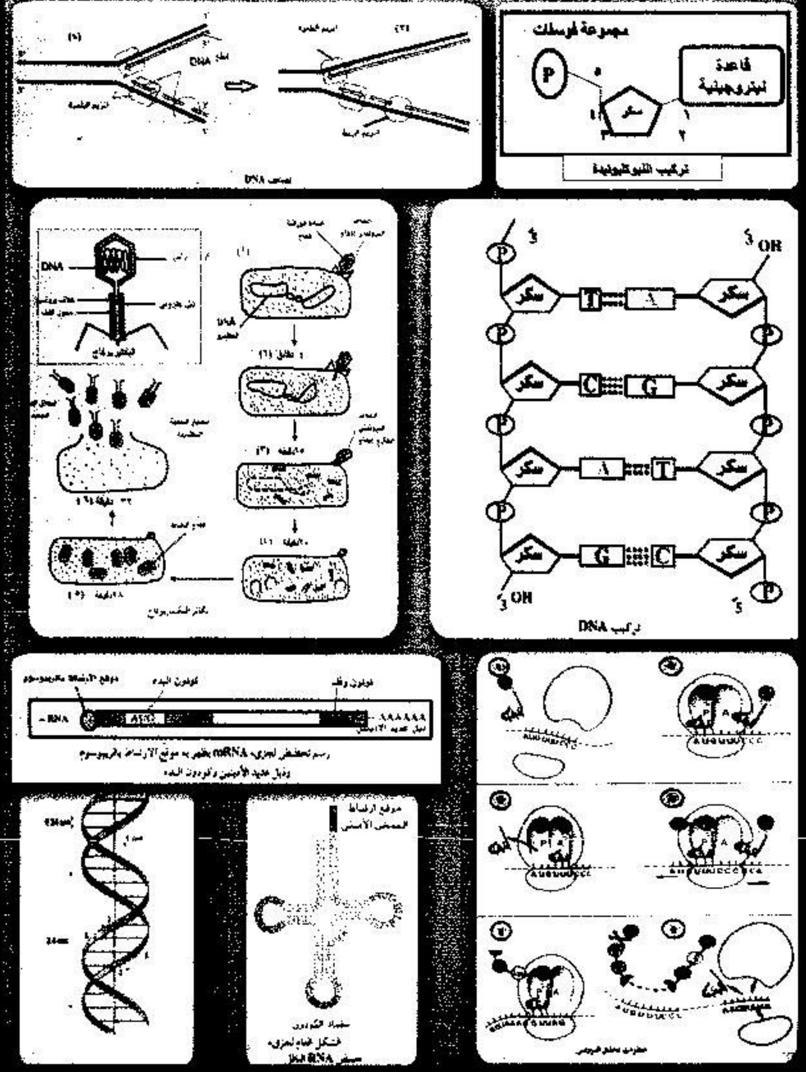










موقع ايجى فاست التعليمي

من البيولوجيا الجزيئية